МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра хірургії, акушерства та хвороб дрібних тварин

ВЕТЕРИНАРНА ОФТАЛЬМОЛОГІЯ та ВЕТЕРИНАРНА ОФТАЛЬМОЛОГІЯ СОБАК І КОТІВ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до лабораторних занять
за темою:
«Використання лікарських засобів в терапії захворювань очей у свійських та дрібних тварин»
для здобувачів денної форми навчання
другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності
211 «Ветеринарна медицина»

Одеса 2023

УДК 619:616

Укладачі:
Кандидати ветеринарних наук, доценти Морозов М.Г., Розум Є.Є., асистент Данкевич Н.І.

Рецензент:
Кандидат ветеринарних наук, доцент Улизько С.І.

Методичні рекомендації до лабораторних занять за темою: «Використання лікарських засобів в терапії захворювань очей у свійських та дрібних тварин» для здобувачів денної форми навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» / М. Г. Морозов, Є.Є. Розум, Н.І. Данкевич [Електронний ресурс] – Одеса. : ОДАУ, 2023 . – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. 35 с.

Методичні рекомендації до лабораторних занять на тему «Використання лікарських засобів в терапії захворювань очей у свійських та дрібних тварин» складено відповідно до робочої програми освітнього компоненту «Ветеринарна офтальмологія» та «Ветеринарна офтальмологія собак і котів» з метою допомоги здобувачам вищої освіти зі спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» денної форми навчання другого (магістерського) рівня у вивченні теоретичного матеріалу курсу та придбання практичних навичок. Дані рекомендації спрямовані на поглиблення знань здобувачів вищої освіти щодо використання лікарських засобів в терапії захворювань очей у свійських та дрібних тварин.

Затверджено до друку методичною комісією факультету ветеринарної медицини (протокол №6 від 28 лютого 2025р.)

Відповідальний за випуск: М. Г. Морозов, кандидат ветеринарних наук, доцент

ЗМІСТ

Стр.

Вступ 4

Загальні принципи фармакотерапії захворювань очей 5

Особливості патології очей та організація лікувально-профілактичних заходів 8

Форми та способи використання лікарських засобів в офтальмології 10

Характеристика лікарських речовин які використовуються у ветеринарній офтальмології 12

Додаток (засоби, які найбільш часто використовуються у офтальмології) 21

Тестові завдання 24

Відповіді до тестових завдань 27

Список використаних джерел 27

ВСТУП

Ветеринарна офтальмологія тісно пв’язана з фармакологією, яка вивчає фармакодинаміку лікарських засобів та найбільш оптимальні умови їх використання. Призначення лікарських засобів для лікування, без урахування етіології та патогенезу захворювання, може принести більше шкоди тварині ніж користі.

Останнім часом у клінічній практиці лікарів ветеринарної медицини, які займаються офтальмологією, з’явилась велика кількість нових лікарських засобів, що запозичені із гуманної медицини. Разом з тим спеціальних настанов для лікарів ветеринарної медицини (лікарів - офтальмологів) щодо використання цих препаратів нема. Відсутні також відомості про їх фармакотерапевтичну дію при різноманітних патологіях ока та його придатків. Це призводить до важкості вибору лікарського препарату, його форми, а з іншого боку – до необгрунтованого, нераціонального лікування.

В наявній літературі, що використовується у навчальному процесі питання фармакотерапії практично не висвітлені, тому дані методичні вказівки дадуть змогу студентам факультету ветеринарної медицини більш глибоко засвоїти основи фармакотерапії захворювань очей у тварин.

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ЗАХВОРЮВАНЬ ОЧЕЙ

На даний час постійно збільшується кількість інформації про нові лікарські препарати, в результаті чого у лікарів ветеринарної медицини часто виникають ускладнення при оцінці їх фармакотерапевтичного значення при лікуванні захворювань очей. Широке впровадження в офтальмологічну практику нових хіміотерапевтичних засобів, які впливають на обмін речовин, що відновлюють порушену трофіку тканин ока, а також імуномодуляторів, нейромедіаторів та інших засобів дозволило суттєво покращити якість лікування хворих із захворюваннями очей, попередити ускладнення та зменшити число рецидивів.

Лікарські засоби, введені до організму тварини, піддаються різноманітним змінам. Молекули речовин змінюються зразу після введення або при всмоктуванні їх у кров. Лікарська речовина надходить в кров через природні фізіологічні бар’єри – слизову оболонку шлунково-кишкового тракту та печінку. далі препарат зв’язується з білками крові та знаходиться в розчинному стані у сироватці крові. З током крові через ендотелій капілярів лікарська речовина проникає до тканин і клітин організму, в тому числі в тканини та середовища ока, створюючи лікувальну дію. Завдання сучасної фармакотерапії захворювань очей полягає в тому, щоб за допомогою лікарських засобів, введених до організму хворої тварини, відновити діяльність патологічно змінених тканин ока та його допоміжних органів.

Підчас проведення раціональної фармакотерапії захворювань очей слід враховувати наступні особливості лікарських засобів: їх засвоєння, тобто проникнення медикаменту після його введення в тканини ока; розподілення в тканинах ока, тривалість знаходження та швидкість виділення (фармакокінетика); зміна лікарської речовини в тканинах ока, тобто метаболізм; вплив на фізіологічні, біохімічні, біофізичні та патофізіологічні процеси в

клітинах і тканинах ока (фармакодинаміка); взаємний вплив лікарських засобів при комбінованому або послідовному їх використанні.

При фармакотерапії захворювань очей можливі наступні результати лікування: досягнення необхідного ефекту (найбільш частий варіант); відсутність лікувального ефекту (дуже рідкий варіант); виникнення негативних явищ внаслідок лікування (вкрай рідкий варіант). Офтальмологи, призначаючи лікарські засоби, повинні враховувати, що відсутність позитивного результату може залежати від таких причин, як неадекватний вибір лікарського засобу, який не дає бажаного етіотропного, патогенетичного або симптоматичного ефекту; відсутність необхідної концентрації лікарського препарату в крові, тканинах та середовищах ока при вірному його виборі; зниження терапевтичного ефекту при тривалому використанні лікарського засобу або привиканні організму до нього.

Особливості анатомічної будови ока дають великі можливості для місцевого використання лікарських засобів. Це відноситься до захворювань допоміжних (захисних) пристосувань та переднього відрізка. При цьому створюються умови для безпосередньої дії лікарських речовин на патологічну ділянку. Використовуються різні концентрації лікарських засобів, а також різні способи їх застосування: інстиляція розчинів очних крапель, введення мазей, очних лікарських плівок (ОЛП) до кон'юнктивального мішка, ін'єкції під кон'юнктиву, введення лікарських засобів в тенонів (епісклеральний) простір, ретробульбарно, в передню камеру ока, в скловидне тіло. Місцева терапія лежить в основі фармакотерапії очних хвороб. Часто місцева терапія при захворюваннях очей є єдиним методом лікування. Загальне лікування додають за показаннями.

При виборі раціональних індивідуальних фармакотерапевтичних засобів необхідно враховувати ступінь прояву патологічних змін в тканинах ока. При невеликих змінах використовують невеликі дози лікарських засобів, при при більш виражених – необхідно підвищувати дози, але слід пам'ятати, що високі

дози можуть викликати токсичну дію на клітини і тканини організму хворого та ока.

Вибір дози для лікування інфекційних захворювань очей визначають бактерицидною дією препарату на ділянку ураження без пошкодження клітин і тканин ока. При цьому враховують чутливість мікроорганізмів до лікарського препарату та призначають в необхідних дозах той засіб до якого чутливий збудник. При відсутності лікувального ефекту протягом 2-3 днів раціонально замінити препарат на інший, або перейти на комбіноване використання лікарських засобів в середніх дозах.

Лікарські засоби неоднаково проникають в тканини ока: водорозчинні медикаменти мають більшу проникаючу здатність, ніж жиророзчинні. Більш високий ефект спостерігають при введенні лікарських засобів шляхом іонофорезу та фонофорезу. Лікарські засоби які вводяться парентерально, на своєму шляху долають гематоенцефалічний бар'єр. При місцевому введенні препарати всмоктуються через кон'юнктиву та рогівку і швидко проникають до судинного русла, таким чином діючи на весь організм. При захворюваннях судинної оболонки ока, сітківки та зорового нерва місцеве використання лікарських засобів, поєднують із загальним.

При комбінованому способі лікування досягають оптимальних умов для створення достатньої концентрації лікарських речовин в ділянці ураження ока.

Головною умовою раціональної фармакотерапії очей є адекватне та повноцінне використання лікарських засобів. Медикаментозна терапія на даний момент в порівнянні з іншими видами лікувальної допомоги складає 90%. Фармакотерапія при захворюваннях органа зору – основний метод лікування, але при необхідності вона повинна поєднуватися з фізіотерапією, лазер- та фотокоагуляцією, кріотерапією та рентгенотерапією. Хірургічне лікування захворювань очей повинно обов'язково поєднуватися з раціональною фармакотерапією як в передопераційному, так і в післяопераційному періоді.

Вирішальне значення у підвищенні ефективності фармакотерапії очних захворювань мають наступні фактори: вірно та своєчасно поставлений діагноз,

індивідуальний вибір необхідного лікарського засобу, визначення оптимальної дози та лікарської форми препарату, способу його введення (місцеве, загальне), своєчасне призначення комбінованого лікування, визначення тривалості курсу лікування.

Лікарські засоби при захворюваннях очей можуть використовуватися у вигляді інстиляцій або закладання порошків та мазей до кон'юнктивального мішка, тушування кон'юнктиви або краю повік, наприклад, олівцем нітрату срібла, субкон'юнктивальних, ретробульбарних та інтрабульбарних ін'єкцій, а також змащування шкіри в ділянці ока , іонофорезу, введення лікарських речовин на відстані від місця хворобливого процесу під шкіру, внутрішньом'язово, внутрішньовенно та внутрішньоартеріально. Кожен з цих шляхів введення може бути рекомендований у випадку ураження окремих частин ока та його захисних пристосувань при визначеному характері захворювання та його перебігу, а також при необхідності отримання більш вираженого ефекту.

При виборі методу лікування необхідно враховувати багато обставин: 1) перебіг і характер хворобливого процесу та його локалізацію; 2) фармакодинаміку лікарської речовини, особливості її дії на окремі частини ока, всмоктування, виведення, стійкість при зберіганні; 3)характер мікрофлори та її індивідуальну чутливість до різноманітних засобів та їх можливий негативний вплив на орган зору; 4) можливі ускладнення, пов'язані з індивідуальними особливостями пацієнта і чутливістю до даної речовини, токсичний, алергічний ефект; 5) загальний стан організму, здатність адекватно відповідати на дію лікарської речовини, виражену його реактивність.

ОСОБЛИВОСТІ ПАТОЛОГІЇ ОЧЕЙ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ

Сучасні господарства являють сукупність біологічної та інженерно-організаційної систем з промисловою основою утримання тварин та високою ефективністю тваринництва. В зв'язку з цим в спеціалізованих господарствах

промислового типу можна виділити дві групи причин які викликають захворювання: перша з них пов’язана з технологією утримання та годівлі, а друга – з господарськими недоліками.

Другою особливістю сучасних господарств є концентрація великої кількості тварин на обмеженій площі, що створює можливість одночасної дії одноманітних за характером причин на значну кількість сприйнятливих тварин та може викликати масові захворювання.

Явища стресу при комплектуванні господарств, перегрупуванні, особливості годівлі та мікроклімату можуть змінювати реактивність, знижуючи її та сприяють ускладненню процесу у багатьох тварин. Відсутність пасовищного утримання, моціону у великої рогатої худоби в молочному та м’ясному скотарстві та свинарстві при порушеннях мікроклімату в приміщеннях може призвести до негативної дії аміаку та сірководню на кон’юнктиву і рогівку, викликаючи масові захворювання очей.

Часто свиней згідно технології відгодовують в затемнених приміщеннях, що підвищує чутливість сітківки ока до яскравого світла.

Не слід забувати такий фактор, що негативно впливає на зір, як незбалансовані раціони, особливо по каротину та вітаміну А, або його недостатнє засвоєння. Вітамін А підвищує актиність лізоциму сльози, сприяє відновленню зорового пурпуру. В результаті значно знижуються місцеві ауто антисептичні властивості органа зору.

В умовах ведення тваринництва на промисловій основі великі економічні втрати господарствам приносять масові кератокон’юнктивіти великої рогатої худоби (рикетсіозний, мораксельозний, хламідіозний, мікоплазмозний, телязіозний, гіповітаміноз А та інфекційний ринотрахеїт).

В організації профілактичних заходів відносно захворювань очей ветеринарна служба повинна особливу увагу звертати на загальні ветеринарно-санітарні заходи при комплектуванні тваринами господарств, ретельно проводити огляд тварин при надходженні їх з інших господарств, чітко організовувати карантин.

Профілактичні обробки проти захворювань очей у телят слід проводити при отриманні тварин на комплектування. Тварин із захворюваннями очей ізолюють або повертають для лікування до господарства постачальника.

Для лікування хворих тварин в спеціалізованих господарствах необхідно виділити хворих в окремі станки, виключити їх контакт з умовно здоровими, а також обслуговування тварин обох груп одним оператором або обслуговуючим персоналом.

В профілактиці захворювань очей у тварин в господарствах є важливими періодичні огляди, вентиляція приміщень, систематична дезинфекція приміщень, науково обґрунтовані умови утримання та годівлі, контроль за переміщенням тварин як всередині господарства, так і за його межами.

ФОРМИ ТА СПОСОБИ ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ В ОФТАЛЬМОЛОГІЇ

Очні краплі – найбільш розповсюджена лікарська форма. Використання їх не складне та доступне в будь-яких умовах. Але краплі можуть мати цілий ряд негативних моментів, які слід враховувати в практиці. При виготовленні очних крапель враховують осмотичну концентрацію розчинів, наближаючи її до натрію хлориду в очній рідині (до 1,4%). Низька концентрація викликає подразнення, набряк і навіть загибель клітинних елементів рогівки та кон’юнктиви, а велика – відчуття подразнення, зворотній відтік рідини з клітин до кон’юнктивального мішка, деструкцію їх. Тому найкращу дію на клітини мають ізотонічні розчини.

Дуже важливо дотримуватися pH розчинів, та у всіх випадках уникати різко кислого та лужного середовища. Нормальне pH сльози складає 7,2-7,4.

Очні краплі це водні розчини, тому погано змочують змазану салоподібним секретом кон’юнктиву та рогівку, тому швидко витікають з кон’юнктивального мішка, в результаті неможливо точно встановити їх дозу, і тому доводиться використовувати їх часто. Невміле зберігання очних крапель

(світло, підвищена температура, взаємодія з повітрям) призводить до втрати їх стерильності, що знижує цінність лікарської форми.

Очні краплі необхідно використовувати у вигляді теплих розчинів, тому що при низькій температурі вони викликають подразнення повік, блефароспазм та видалення з кон'юнктивального мішка значної кількості препарату. Піпетки використовують тільки стерильні для одного ока тварини. Об'єм краплі залежить від розміру вихідного отвору, а кількість крапель не повинна бути більше 3-4 для крупних тварин та 1-2 для дрібних.

В зв'язку з тим що очні краплі не можуть тривалий час затримуватися в кон'юнктивальному мішку, вважають більш доцільним у ветеринарній медицині використання мазей та емульсій які за хімічним складом близькі до виділень з кон'юнктивального мішка.

Очні мазі та емульсії. Основою для очних мазей рекомендують використовувати білий та жовтий вазелін, він майже не викликає подразнення оболонок ока, не руйнує діючу речовину та довго зберігає його ефективність. Для більш рівномірного розподілу мазей по рогівці та кон'юнктиві до її складу додають ланолін та воду. Як основу для мазей можна також використовувати свіже топлене сало. Але потрібно враховувати те, що при тривалому зберіганні воно гіркне та при використанні подразнює око.

До недоліків мазей відносять те, що вкриваючи рогівку тонким шаром, вони викликають утруднення зорового сприйняття (затуманення), занепокоєння тварини та намагання звільнитися від сторонньої речовини.

Присипки. У ветеринарній практиці їх часто застосовують для зовнішнього використання при захворюваннях очей. З цією метою беруть каломель, глюкозу, цукор, стрептоцид, сульфацил натрію та інші.

Присипки створюють високу концентрацію препарату, та підсилюють подразнюючу дію на орган зору.

Перед використанням порошки ретельно подрібнюють, щоб не викликати механічного подразнення тканин ока. Для лікування інколи використовують цукрову пудру разом з дрібними частинами. Це призводить до важких

ускладнень, переходу поверхневого процесу в глибокий, а асептичного в гнійний, нормергічного – в гіперергічний, тому в практиці слід уникати такого лікування. Порошки наносять шляхом їх струшування з листка паперу або ватним пензликом на відтягнуту нижню повіку з наступним легким масажем. При цьому дія лікарської речовини підсилюється.

Тушування. При тушуванні препарат здійснює в'яжучу або припікаючу дію, що пов'язано з осадженням білка металом тушуючого засобу. В зв'язку з цим поверхнево діючі речовини називаються в'яжучими, а глибоко діючі - припікаючими. Для отримання того чи іншого ефекту важлива концентрація препарату та тривалість його дії.

У ветеринарній офтальмології для тушування використовують олівець нітрату срібла при фолікулярному кон'юнктивіті у собак або галунів при хронічних блефаритах і кон'юнктивітах.

Очні лікувальні плівки (ОЛП). З метою подовження дії лікарської речовини, зменшення частоти закладання препарату до кон'юнктивального мішка, підсилення лікувального ефекту та зменшення витрат на лікування в останні роки стали випускати ОЛП з неоміцином або сульфапіридозином, вміщеним до сополімеру. Плівки являють собою овальні пластинки розміром 9,0×4,5×0,35 мм, закладають їх пінцетом до кон'юнктивального мішка або під третю повіку. Повторно вводять ОЛП через 48 годин.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКАРСЬКИХ РЕЧОВИН ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У ВЕТЕРИНАРНІЙ ОФТАЛЬМОЛОГІЇ

Діагностичні засоби. У ветеринарії з цією метою широко використовують флуоресцеїн. Беруть 1-2 краплі 1% розчину препарату на 3% розчині карбонату калію або гідрокарбонату натрію та вводять на 1 хвилину до кон'юнктивального мішка, далі його промивають 1% розчином натрію хлориду або кип'яченою водою. Ділянки кон'юнктиви або рогівки на яких відсутній епітелій, інтенсивно фарбуються у зеленуватий колір. Неуражена тканина не фарбується.

Для дослідження прохідності сльозовивідних шляхів можна використовувати 1% розчин метиленового синього для закапування до кон'юнктивального мішка. Цей метод не зовсім точний, але може бути використаний у дрібних тварин, у яких промивання цих шляхів через носовий отвір сльозно-носового каналу неможливий.

Більш точні дані що-до прохідності сльозовивідних шляхів можна отримати при рентгенографії їх після використання контрастних речовин (вісмута нітрату або йодоліполу).

Анестезуючі засоби. Дикаін за анестезувальними властивостями переважає кокаін, але у два рази його токсичність вища, він не розпадається при стерилізації, в розчинах зберігається тривалий час. В офтальмології використовують 0,1-0,25-0,5% розчини для інстиляції до кон'юнктивального мішка з метою поверхневої анестезії. Великі концентрації (1,5-2%) викликають гіперемію судин ока, розпушення та розпад епітелію кон'юнктиви та рогівки. Найбільш розповсюдженим анестезуючим засобом у медичній та ветеринарній практиці є новокаїн. У порівнянні з дикаіном він менш токсичний, має слабкий анестезуючий ефект, особливо при інстиляції на слизові оболонки. Це пояснюється тим, що новокаїн погано всмоктується через не уражені слизові оболонки, тому для підсилення анестезії потрібно значно збільшувати концентрацію розчину (до10%), але це не бажано, тому що виникають деструктивні зміни епітелію.

Розчини новокаїну використовують для інфільтраційної та провідникової анестезії. Для подовження та підсилення знеболюючого ефекту до стерильного розчину рекомендують додавати адреналіну гідрохлориду. Розчини новокаїну добре переносять кип'ятіння, їх готують на ізотонічному розчині натрію хлориду.

Засоби які звужують (міотики) та розширюють (мідріатики) зіницю.

Зміна розмірів зіниці пов'язана з функцією м'язів, які звужують та розширюють зіницю. Сфінктер зіниці іннервується окоруховим нервом, разом з яким проходять волокна блукаючого нерва. При його подразненні зіниця

звужується, а при паралічі – розширюється. В антагоністі сфінктера ділятаторі розгалужуються волокна симпатичного нерва, тому при його подразненні настає розширення зіниці, а при паралічі – звуження.

В офтальмології широко використовують речовини, які впливають на холінореактивні системи. До них відносяться пілокарпіну гідрохлорид, фуралон, бензонон, карбохолін, вони звужують зіницю та знижують внутрішньоочний тиск. Низка речовин також звужують зіницю, вони не є безпосередньо холіноміметиками, але здатні впливати на фермент холінестеразу, яка руйнує ацетилхолін. В зв'язку з цим ацетилхолін пригнічує велику активність, що також викликає звуження зіниці та зниження внутрішньоочного тиску. До таких речовин належать: фізостигміну саліцилат (езерин), прозерин, фосфакол, армін, фосарбін.

До групи холінолітичних речовин (блокують холінореактивні системи) входять атропіну сульфат, скополаміну бромід, платифіліну бітартрат. Найбільш активно розширює зіницю атропіну сульфат. Механізм його дії пояснюють паралічем волокон окорухового нерва (блукаючого), в зв'язку з чим виникає параліч сфінктера зіниці, в той час як ділятатор, який не має антагоніста, його розширює. Але дослідженнями встановлено, що атропіну сульфат та споріднені з ним препарати не паралізують нервових закінчень, а блокують холінореактивні системи, в зв'язку з чим неможлива передача імпульсів по окоруховому нерву до м'яза, який звужує зіницю. При цьому виникає відключення акомодації, напруження цинових зв'язок та сплощення кришталика.

Адренолітичні засоби. Адреналіну гідрохлорид – збуджує волокна симпатичного нерва, звужує периферичні кровоносні судини та розширює зіницю. В офтальмології його використовують для підсилення дії новокаїну та зменшення ступеня кровотечі при операціях. При глаукомі в поєднанні із запаленням судинного тракту є позитивним засобом, тому що він розширює зіницю, попереджує утворення задніх сінехій та знижує внутрішньоочний тиск. Адреналіну гідрохлорид при субкон'юнктивальних ін'єкціях може викликати

розрив спайок кришталика з краєм зіниці райдужної оболонки. До цієї групи відноситься і ефедрину гідрохлорид.

Розсмоктуючі засоби. Дионін – порошок, добре розчинний у воді, викликає подразнення слизових оболонок його застосування супроводжується пекучістю, гіперемією та набряком. Це призводить до загострення хронічних запальних процесів кон'юнктиви, рогівки, судинного тракту, сітківки. Підсилення крово- та лімфообігу сприяє розсмоктуванню ексудату при хронічних запальних процесах. В практиці використовують спочатку слабкі розчини (0,5%), а через 2-3 дні концентрацію підвищують до 6-8%.

Калію йодид – засіб який використовується для розсмоктування запального інфільтрату та проліферату. При захворюванні внутрішніх частин ока ефективність лікування недостатня в зв'язку з тим, що калію йодид не проникає через гематоофтальмічний бар'єр (ГОБ).

Натрію йодид використовують так само як калію йодид, але його можна використовувати не тільки місцево, але і внутрішньовенно, тому що він не впливає негативно на серце тварини.

Антисептичні засоби. *Діамантовий зелений* є добрим протимікробним засобом при підготовці операційного поля (запалення повік). Краще використовувати 1% спиртовий розчин після попереднього знежирення спиртом або ефіром.

Етакридину лактат (риванол) малотоксичний, використовують його як до оперативного втручання так і в післяопераційний період при лікуванні стафілококових кон'юнктивітів у концентрації 1:1000 шляхом промивання кон'юнктивального мішка.

Спиртовий розчин йоду (5%) використовують для підготовки операційного поля частіше у крупних тварин, інколи для припікання виразок рогівки.

Фурацилін використовують в розчинах для лікування гнійних кон'юнктивітів у вигляді крапель (1:5000), мазей (1:5000), при блефаритах.

Перманганат калію рекомендують при опіках першого та другого ступеню для обробки (2% розчини) або при гнійних кон'юнктивітах (1:1000) для промивання.

Перекис водню, 3% розчин. В результаті виділення атомарного кисню розчин у ранах піниться, видаляючи механічно мікробів та мертві тканини. Також він має короткочасну бактерицидну дію.

Ксероформ використовують у вигляді 3-5% мазі при кератитах, особливо виразкових та кон'юнктивітах.

Йодоформ використовують так само як і ксероформ, у вигляді мазей або присипок.

Борну кислоту використовують з лікувальною та профілактичною метою як антисептичний засіб у 2-3% розчинах, а також для приготування очних крапель з метою попередження розвитку в них плісняви.

Натрію борат (бура). Використовують як борну кислоту, в такій самій концентрації.

Вітаміни. Відповідні вітаміни специфічно впливають на орган зору, покращують обмін речовин та діють за принципом патогенетичної терапії. В практиці лікування очних захворювань добре вивчені та широко використовуються вітаміни А, B_1, B_2, нікотинова кислота, B_{12}, С, Р, D, Е, К.

Вітамін А – основний компонент у циклі розпаду та синтезу зорового пурпуру, відсутність його викликає порушення сутінкового зору. Цей вітамін називають антиінфекційним і антиксерофтальмічним. Його недостатність або неможливість засвоєння у зв'язку із захворюваннями печінки викликає дегенеративні зміни кон'юнктиви та рогівки (ксероз і кератомаляцію).

Вітамін B_1 - тіамін. При його дефіциті в організмі з боку ока спостерігають нейрогенні кератити та неврити зорового нерва з наступною його атрофією.

Вітамін B_{12} відіграє значну роль у кровотворенні, в офтальмології використовують в перед- та післяопераційний період для покращення

кровотворення, профілактики гемофтальма, при алергічних захворюваннях очей, для лікування глаукоми, при токсичних невритах зорового нерва.

Вітамін С – аскорбінова кислота. Недостатність її в організмі може викликати крововиливи в ділянці ока (під шкіру, кон'юнктиву, склеру, скловидне тіло, сітківку, камеру ока).

Вітамін Р зменшує проникність судинної стінки та крихкість капілярів, використовують при крововиливах в різні частини ока.

Вітамін Е – токоферол. Показаний при запальних та дегенеративних змінах сітківки і деяких формах кератитів.

Вітамін К – антигеморагічний. Недостатність його в організмі призводить до кровоточивості та крововиливів до різних частин ока.

Сульфаніламідні препарати. З великої кількості препаратів цієї групи в очній практиці використовують білий стрептоцид, сульфацил натрію, норсульфазол, етазол. Загальним для них є виражений бактеріостатичний єфект.

Недоліком всіх сульфаніламідних препаратів у вигляді крапель або мазей є необхідність частого повторення лікувальних процедур. Більш раціональним буде використання ОЛП з одним із цих препаратів або в поєднанні з антибіотиками.

Антибіотики. Антибіотики – являють собою продукти життєдіяльності мікроорганізмів, рослин і тварин, а також їх напівсинтетичні похідні та синтетичні продукти цього ряду, які в організмі пригнічують або діють згубно на збудників захворювань і впливають на біохімічні реакції.

За хімічною будовою антибіотики класифікують на такі дев'ять груп: пеніциліни; цефалоспорини; лівоміцетини; макроліди; тетрацикліни; аміноглікозиди; поліміксини; полієни; рифаміцини.

На відміну від хімічних антисептиків, що вбивають і живі клітини, антибіотики, потрапляючи на поверхню мікробної клітини або проникаючи в неї, навіть у .невеликих кількостях порушують її ос-

новні життєві функції — дихання, живлення, розмноження, діючи бактеріостатично і бактерицидно.

За механізмом дії антибіотики поділюють на:
інгібітори клітинної оболонки (пеніциліни, цефалоспорини); діючі на клітинні мембрани (поліміксини, граміцидин, полієни); інгібітори різних етапів синтезу білка та нуклеїнових кислот (стрептоміцини, лівоміцетини, тетрацикліни, аміноглікозиди, макроліди, рифаміцини, актиноміцини, хлороміцини).

З великої кількості препаратів цієї групи у ветеринарній офтальмології досить часто використовують пеніцилін, стрептоміцин, синтоміцин, ауреоміцин, лівоміцетин, окситетрациклін, тетрациклін, еритроміцин, олететрин, гентаміцин.

Ці препарати використовують у різних формах (краплі, мазі, ОЛП, порошки, розчини, таблетки).

Припікаючі та в'яжучі засоби. Механізм дії цієї групи препаратів полягає у взаємодії їх з білками тканин і утворенні захисної альбумінатної плівки. Вони мають також судинозвужуючий ефект, а в більш високих концентраціях діють як припікаючі. Згортання мікробних протеїнів пояснює їх бактерицидний ефект. До цієї групи препаратів належать азотно кисле срібло 1 – 2% розчин, коларгол і протаргол 1 – 4%, резорцин 1 – 2%, танін 3 – 5%, цинку сульфат 0,25 – 2% розчини та ксероформ у вигляді 3 – 5% мазі.

Осмотерапія. Проводять внутрішньовенні вливання 10% розчинів натрію хлориду, кальцію хлориду, 40% розчину глюкози, гексаметилентетраміну (уротропіну). При цьому проходить видалення ексудату з ділянки запалення, зменшується набряк тканин та попереджаються структурні зміни в судинному тракті і сітківці. Осмотерапію у ветеринарній медицині широко використовують при кератитах з гострим перебігом. З цією метою до кон'юнктивального мішка можна вводити насичений розчин цукру, порошок або 40% розчин глюкози та найдрібнішу цукрову пудру.

Гормонотерапія. Її широко використовують в зв'язку із введенням у лікувальну практику кортикостероїдів. Із гормональних препаратів, як судинозвужуючий, ефективний адреналіну гідрохлорид при оперативних втручаннях разом із знеболюючими засобами. Широко використовуються такі кортикостероїди: кортизон, гідрокортизон, преднізолон та адренокортикотропний гормон гіпофізу (АКТГ). Загальним для них є виражена протизапальна дія (зменшення інтенсивності першої фази запалення та особливо серозної ексудації). В зв'язку з цим в рогівці попереджується або значно зменшується васкуляризація, а невелика кількість судин які вросли поступово розсмоктуються. Не слід використовувати гормони при виразкових процесах, тому що, затримуючи запалення, сповільнюється регенерація виразки. Форма препаратів та способи використання: мазі, краплі, субкон'юнктивальні, внутрішньом'язові ін'єкції, а преднізолон можна призначати внутрішньо.

Тканинна терапія. Відома давно, і використовують її не тільки при лікуванні очей, але і інших органів. Принцип її дії полягає в стимуляції функції і регенерації продуктами, неспецифічними або специфічними для даного органу (білком або проміжними продуктами його розпаду – лізатами). Для лікування використовують готові препарати: ФІБС, скловидне тіло, екстракт алое, пеллоіддистилят, екстракт плаценти, торфот, мареполіміел, сігукол, свіпінг. Вводять їх підшкірно. Вони сприяють розсмоктуванню запальних інфільтратів та проліфератів в різних частинах ока.

Використання з лікувальною метою ультразвуку. Лікувальна дія ультразвуку складається із чотирьох факторів: теплового, механічного, фізико-хімічного, і рефлекторного. Теплова дія основана на глибокому та рівномірному прогріванні тканин ультразвуковими хвилями. Під впливом ультразвуку проходить «мікромасаж» клітин тканин, чим пояснюється «розсотуюча» дія на щільну сполучну тканину.

Фізико-хімічна дія ультразвуку основана на комплексі послідовних реакцій. Ультразвук прискорює окислювально-відновні процеси, підсилює

явище дифузії та проникність клітинних мембран, змінює концентрацію водневих іонів в тканинах, сприяє розщепленню високомолекулярних сполук та звільненню фармакологічно активних речовин.

Під дією ультразвуку в тканинах ока збільшується концентрація мукополісахаридів – високомолекулярних органічних сполук, які мають велике значення у збереженні прозорості рогівки.

Механічна, теплова і фізико-хімічна дія ультразвуку нерозривно пов’язана з його рефлекторним впливом на організм. Ультразвукові хилі високої інтенсивності в процесі кавітації (утворення порожнин) сприяють розриву бактеріальних клітин. Під їх впливом відбувається розпад грампозитивних і грамнегативних аеробних та анаеробних бактерій. Під дією ультразвуку підсилюється проникність гемато-енцефалічного бар’єру.

Таким чином, лікувальна дія ультразвуку основана на його здатності поглинатися тканинами організму, в результаті чого проявляється болезаспокійлива, антиспастична, протизапальна та бактерицидна дія, покращується кровo- та лімфообіг. Це стимулює діяльність нервової та ендокринної систем, покращує функціональний стан сполучної тканини і підсилює захисні реакції організму.

ДОДАТОК

Засоби, які найбільш часто використовуються у офтальмології

Наркоз та місцеве знеболювання	***При кон'юнктивітах та кератитах***
# собаці Rp.: Sol. Dicaini hydrochloridi 0,25% (1%) — 10,0 D. S. Очні краплі для поверхневої анестезії. # корові Rp.: Dimedroli 0,02 Acidi borici 0,2 Aq. destill. 10,0 M. f. solutio D. S. Очні краплі, по 2-3 краплі 2-3 рази на добу. # коню Rp.: Aminasini 0,2 Dimedroli 0,16 Promedoli 0,08 Aq. pro injectionibus 10,0 M. f. solutio. Sterilisetur D. S. Літична суміш. Внутрішньом'язово. # корові Rp.: Sol. Novocaini 0,5% (2%) — 10,0 D. t. d. N 5 in ampullis S. Для інфільтраційної (ретробульбарної) анестезії. # собаці Rp.: Aminasini 0,01 Promedoli 0,008 Dimedroli 0,004 Aq. pro injectionibus 5,0 M. f. solutio.	# корові Rp.: Benzylpenicillini-natrii 200 000 ED Sol. Natrii chloridi 0,9% — 10,0 M. D. S. Очні краплі, по 2 краплі 6 разів на добу. # собаці Rp.: Susp. Hydrocortisoni 0,5% (2,5%) — 5,0 D. S. Очні краплі, по 2-4 краплі 2-4 рази на добу. # коню Rp.: Glycerini __ Aq. destill. aa 5,0 M. D. S. Очні краплі, по 2-4 краплі для усунення набряку рогівки. # вівці Rp.: Sol. Glucosi 40% — 10,0 D. S. Очні краплі, по 2-4 краплі 3-4 рази на добу. # собаці Rp.: Kalii iodidi 0,3 Aq, destill. 10,0 M. D. S. Очні краплі, по 2-4 краплі 3 рази на добу. # корові Rp.: Sol, Kalii permanganati 0,02% (0,05%) — 200,0 D. S. Для промивання кон'юнктивального мішка. #

Sterilisetur!
D.S.Внутрішньом'язово.
#
коню
Rp.: Novocaini 0,2
Sol. Natrii chloridi 0,8% — 20,0
M. f. solutio.
Sterilisetur!
D. S. Для інтрапальпебрального введення
#
корові
Rp.: Chlorali hydrati 60,0
Natrii chloridi 3,2
Aq. pro injectionibus 400,0
M. f. solutio.
Sterilisetur!
D. S. Внутрішньовенно.
#
При блефаритах
#
собаці
Rp.: Viridis nitentis 0,2
Spiritus acthy!ici 70% — 10,0
Aq. destill. 20,0
M. D. S. Для обробки повік
#
корові
Rp.: Benzilpenicillini-natrii 500 000 ED
Lanolini __
Vaselini aa 5,0
M. f. ung.
D. S. Для змазування повік 3 – 4 рази на добу.
#
коню
Rp.: Ung. Xeroformii 3% — 10,0
D. S. Для змазування повік 2 рази на добу.
#
коню
Rp.: Ung. Laevomycetini 1% — 10,0
D. S. Очна мазь, 2-5 раз на добу.
#
корові
Rp.: Linim. Synthomycini 1% (2—5—10%) — 20,0
D. S. Закладати під нижню повіку 2-3 рази на добу.
#
собаці
Rp.: Sol. sultacili natrii 30% — 10,0
Novocaini 0,3 .
M. D. S. Очні краплі, по 3 – 5 крапель 2 рази на добу.
#
корові
Rp.: Sol. Protargoli 2% — 20,0
D. S. Очні краплі для дегельмінтизації при телязіозі.
#
При ксерофтальмії
корові
Rp.: O1. jecoris Aselli 20,0
Synthomycini 2,0
M. D. S. Очні краплі, по 2 – 3 краплі 2 рази на добу.
#
собаці
Rp.: Carotini 5,0
D. S. Очні краплі, по 2 – 3 краплі 1 - 2 рази на добу.
#
Для розширення зіниці та при запаленні судинного тракту
#
корові
Rp.: Sol. Atropini sulfatis 1% - 10,0
D. S. По 2 – 3 краплі до кон'юнктивального мішка.
#

собаці
Rp.: Ung. Zinci 10,0
Acidi salicylici 0,1
M. D. S. Для змазування повік 2 -3 рази на добу.
#
вівці
Rp.: Cupri sulfatis 1,0
Aq. destill. 9,0
M. D. S. Для змазування краю повік.
#
собаці
Rp.: Methyleni coerulei 0,1
Spiritus acthylici 70% — 10,0
M. D. S. Для змазування повік.
#
коту
Rp.: Ung. Prednisoloni 0,5% — 5,0
D. S. Для змазування повік.
#
коню
Rp.: Sol. Argenti nitratis 2% — 10,0
D. S. Для змазування виразок повік.
#

При захворюваннях зорового нерва

корові
Rp.: Ung. Thiamini bromidi 0,5% — 10,0
D. S. Очна мазь, 2 – 3 рази на добу.
#
собаці
Rp.: Riboflavini 0,002
Sol. Glucosi 2% — 10,0
M. D. S. Очні краплі, по 2 – 4 краплі 2 – 3 рази на добу.
#
вівці
Rp.: Riboflavini 0,002
Acidi Ascorbinici 0,02
Sol. Glucosi 2% — 10,0
M. f. solutio
D. S. Очні краплі, по 2 – 4 краплі 2 – 4 рази на добу.
#

собаці
Rp.: Sol. Adrenalini hydrochloridi 0,1% — 10,0
D. S. Очні краплі.
#

При помутнінні кришталика

корові
Rp.: Riboflavini 0,01
Sacchari albi 2,0
M. f. pulvis
D. t. d. .N» 20
S. Внутрішньо. По 1 порошку 3 рази на добу.
#
собаці
Rp.: Natrii iodidi 0,05
Aethylmorphini hydrochloridi 0,1
Aq. destill. 10,0
M. f. solutio
D. S. Очні краплі.
#

При глаукомі

собаці
Rp.: Sol. Adrenalini hydrocblohdi 0,2% — 10,0
Pylocarpini hydrochloridi 0,1
M. f. solutio
D. S. Очні краплі, по 2 краплі 2 – 3 рази на добу.
#
корові
Rp.: Sol. Aceclidini 2% (3—5%) — 10,0
D. S. Очні краплі, по 2 краплі 2 – 4 рази на добу.
#
коню
Rp.: Sol. Pilocarpini hydrochloridi 1% (2%)— 10,0
D. S. Очні краплі, по 2 краплі 2 – 4 рази на добу.
#

корові Rp.: Sol. Cyanocobalamini 0,003%—1,0 (0,005%—1,0) D. t. d. N° 12 in ampullis S. Внутрішньом'язово 2 рази на тиждень. # коню Rp.: Sol. Novocaini 0,25% (0,5%) — 10,0 Benzilpenicillini-natrii 500 000 ED Streptomycini sulfatis 250 000 ED M. f. sol. sterilisata D. S. Для ретробульбарної блокади. # 	вівці Rp.: Sol. Acidi borici 2% — 10,0 Physostigmini salicylatis 0,025 M. D. S. Очні краплі, по 2 краплі 2 – 4 рази на добу. # собаці Rp.: Sol. Phosphacoli 0,02% — 10,0 D. S. Очні краплі, по 2 краплі 2 – 3 рази на добу. #

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. Розчини очних крапель мають pH:

1. 10,2 – 12,4
2. 5,4 – 6,3
3. 7,2 – 7,4
4. 8,7 – 9,8

2. Оптимальною формою лікарських засобів у ветеринарній медицині є:

1. Краплі
2. Очні лікувальні плівки
3. Присипки
4. Мазі

3. Засоби що звужують зіницю відносяться до:

1. Мідріатиків
2. Міорелаксантів
3. Міотиків
4. Холінолітиків

4. Засоби, що розширюють зіницю називаються:

1. Мідріатики
2. Холінолітики

3. Міотики
4. Міорелаксанти

5. Які з вищевказаних засобів відносять до розсмоктуючих:
1. Адреналіну гідро хлорид, атропіну сульфат
2. Дикаїн, новокаїн
3. Скополамін, платифілін
4. Діонін, калію і натрію йодид

6. Як антисептики у офтальмології використовують:
1. Пеніцилін, стрептоміцин, лівоміцетин
2. Стрептоцид, сульфацил-натрію, норсульфазол
3. Борна кислота, фурацилін, ксероформ
4.Ефедрину гідро хлорид, адреналіну гідро хлорид, фенаміну сульфат

7. Як діагностичні засоби в офтальмології використовують:
1. Екстракт плаценти, екстракт алое, склоподібне тіло
2. Протаргол, метиленовий синій, флуоресцеїн
3. Тіопентал натрію, хлоралгідрат, пентотал натрію
4. Натрію борат, етакридину лактат, діамантовий зелений

8. Який препарат підвищує активність лізоциму сльози і сприяє відновленню зорового пурпуру (родопсину):
1. Атропін
2. Дикаїн
3. Вітамін А
4. Вітамін В 12

9. Сульфацил натрію належить до групи:
1. Антибіотиків
2. Міотиків
3. Сульфаніламідів
4. Розсмоктуючих засобів

10. При виборі методу лікування слід враховувати:
1. Матеріальне становище господаря тварини
2. Перебіг і характер хвороби, та загальний стан організму тварини
3. Фармакодинаміку лікарської речовини, та можливі ускладнення
4. Характер мікрофлори та її чутливість

11. До в'яжучих належать:
1. Протаргол, коларгол, нітрат срібла
2. Ксероформ, йодоформ, риванол
3. Метиленовий синій, фурацилін, перманганат калію
4. Діонін, калію і натрію йодид

12. З яких факторів складається лікувальна дія ультразвуку:
1. Теплового
2. Фізикохімічного
3. Рефлекторного
4. Механічного

13. Негативною стороною гормонотерапії є:
1. Виражена протизапальна дія
2. Звикання організму
3. Зменшення васкуляризації
4. Сповільнення регенерації тканин

14. Тканинні препарати використовують для:
1. Розсмоктування запальних інфільтратів та проліфератів
2. Підвищення зорової здатності ока
3. Зниження внутрішньоочного тиску
4. Знищення мікроорганізмів в кон'юнктивальному мішку

15. Ефективність фармакотерапії захворювань очей залежить від:
1. Вірно та своєчасно встановленого діагнозу
2. Індивідуального вибору лікарського засобу і визначення оптимальної дози і способу введення
3. Виду, породи та статі тварин
4. Своєчасного призначення комбінованого лікування і визначення тривалості курсу

ВІДПОВІДІ ДО ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

1.3	6.3	11.1
2.2	7.2	12.1,2,3,4
3.3	8.3	13.2,3
4.1	9.3	14.1
5.4	10.2,3,4	15.1,2,4

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авроров В.М., Лебедєв А.В. Ветеринарна офтальмологія К.: Агропроміздат, 1985. 271 с.

2. Макашов А.В. Очні хвороби свійських тварин. К.: Сільгоспгіз, 1953. 240 с.

3. Морозов В.І., Яковлєв А.А. Фармакотерапія очних хвороб. К.: Медицина, 1989. 240 с.

4. Ковалевський Є. І. Дитяча офтальмологія. К.: Медицина, 1970. 312 с.

5. Єрошевський Т.І., Бочкарьова А.А. Очні хвороби. К.: Медицина, 1977. 264 с.

6. Фомін К.А. Очні хвороби тварин. К.: Колос, 1968. 272 с.

7. Ветеринарна фармакологія/Г.О. Хмельницький, В.С. Хоменко, О.І. Канюка. Харків: "Парітет" ЛТД, 1995. 480 с.

Навчальне видання

Методичні рекомендації
до лабораторних занять
за темою:
«Використання лікарських засобів в терапії захворювань очей у свійських та дрібних тварин»

Формат 60х84/16. Гарнітура Times New Roman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.

Ум. друк. арк. 1,2.
Наклад

___
ОДАУ

65000, м.Одеса, вул. Пантелеймонівська, 13