

## II

(Muut kuin lainsäätämismääräyksessä hyväksyttävät säädökset)

## ASETUKSET

## KOMISSION ASETUS (EU) N:o 122/2013,

annettu 12 päivänä helmikuuta 2013,

**hevoseläinten hoidossa keskeisten aineiden luettelon laatimisesta eläinlääkkeitä koskevista yhteisön säännöistä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2001/82/EY mukaisesti annetun asetuksen (EY) N:o 1950/2006 muuttamisesta**

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon eläinlääkkeitä koskevista yhteisön säännöistä 6 päivänä marraskuuta 2001 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2001/82/EY<sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 10 artiklan 3 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Komission asetuksessa (EY) N:o 1950/2006<sup>(2)</sup> vahvistetaan luettelo hevoseläinten hoidossa keskeisistä aineista, joita poiketen siitä, mitä direktiivin 2001/82/EY 11 artiklassa säädetään, voidaan antaa ihmisravinnoksi teurastettavaksi tarkoitetuille hevoseläimille, kun noudatetaan vähintään kuuden kuukauden varoaikaa.
- (2) Yhteisön menettelyistä farmakologisesti vaikuttavien aineiden jäämien enimmäismäärien vahvistamiseksi eläimistä saatavissa elintarvikkeissa 6 päivänä toukokuuta 2009 annetulla Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EY) N:o 470/2009<sup>(3)</sup> muutettiin direktiivin 2001/82/EY 10 artiklan 3 kohtaa siten, että kyseisessä artiklassa tarkoitettuun aineiden luetteloon sisällytetään keskeisten aineiden lisäksi aineita, joista saadaan kliinistä lisähyötyä, jäljempänä 'kliinistä lisähyötyä tuovat aineet', verrattuna hevoseläimille saatavissa oleviin muihin hoitovaihtoehtoihin.
- (3) Aine saadaan sisällyttää luetteloon 'aineena, joka tuo kliinistä lisähyötyä' vain, jos se tarjoaa kliinisesti merkityksellistä hyötyä, joka perustuu entistä parempaan tehoon tai turvallisuuteen tai hoidon kannalta merkittävään vai-

kutukseen. Tämä voi johtua muun muassa eri vaikutustavoista, erilaisista farmakokineettisistä tai farmakodynaamisista profiileista, eripituisista hoitoajoista tai erilaisista antoreiteistä.

- (4) Farmakologisesti vaikuttavista aineista ja niiden eläinperäisissä elintarvikkeissa esiintyvien jäämien enimmäismääriä koskevasta luokituksesta 22 päivänä joulukuuta 2009 annetun komission asetuksen (EU) N:o 37/2010<sup>(4)</sup> liitteessä lueteltuja aineita ei saisi olla keskeisiä aineita ja kliinistä lisähyötyä tuovia aineita koskevassa luettelossa. Sen vuoksi on tarpeen muuttaa asetuksen (EY) N:o 1950/2006 liitteessä olevaa luetteloa ja poistaa siitä asetuksessa (EU) N:o 37/2010 luetellut aineet.
- (5) On myös aiheellista poistaa asetuksen (EY) N:o 1950/2006 liitteessä olevasta luettelosta useita luetuille aineille ilmoitettuja vaihtoehtoisia aineita, joita ei ole saatavilla hevosten hoidossa, koska niitä ei ole asetuksen (EY) N:o 1950/2006 nojalla luokiteltu "keskeisiksi aineiksi" tai "kliinistä lisähyötyä tuoviksi aineiksi", eikä niitä ole lueteltu asetuksen (EU) N:o 37/2010 liitteessä.
- (6) Koska asetuksen (EY) N:o 1950/2006 hyväksymisen jälkeen unionin lainsäädäntöön on tehty muutoksia, kyseisessä asetuksessa olevat viittaukset asianomaiseen hevoseläinten valvontamekanismeja ja hevoseläinten jäämien enimmäismääriä koskevaan unionin lainsäädäntöön olisi saatettava ajan tasalle.
- (7) Tämän asetuksen liitteessä vahvistetulle muutetulle luettelolle on tehty tieteellinen arviointi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EY) N:o 726/2004<sup>(5)</sup> perustetussa Euroopan lääkeviraston eläinlääkekomiteassa.

<sup>(1)</sup> EYVL L 311, 28.11.2001, s. 1.<sup>(2)</sup> EUVL L 367, 22.12.2006, s. 33.<sup>(3)</sup> EUVL L 152, 16.6.2009, s. 11.<sup>(4)</sup> EUVL L 15, 20.1.2010, s. 1.<sup>(5)</sup> EUVL L 136, 30.4.2004, s. 1.

- (8) Asetusta (EY) N:o 1950/2006 olisi muutettava.
- (9) Tässä asetuksessa säädetyt toimenpiteet ovat pysyvän eläinlääkintäkomitean lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Muutetaan asetus (EY) N:o 1950/2006 seuraavasti:

- 1) Korvataan asetuksen (EY) N:o 1950/2006 nimi seuraavasti:

**”Komission asetus (EY) N:o 1950/2006, annettu 13 päivänä joulukuuta 2006, hevoseläinten hoidossa keskeisten aineiden ja kliinistä lisähyötyä tuovien aineiden luettelon laatimisesta eläinlääkkeitä koskevasta yhteisön säännöistä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2001/82/EY mukaisesti”.**

- 2) Korvataan 1 artikla seuraavasti:

”1 artikla

Tämän asetuksen liitteessä vahvistetaan luettelo aineista, jotka ovat keskeisiä hevoseläinten hoidossa, jäljempänä ’keskeiset aineet’, sekä aineista, jotka tuovat kliinistä lisähyötyä verrattuna hevoseläimille saatavissa oleviin muihin hoitovaihtoehtoihin, jäljempänä ’kliinistä lisähyötyä tuovat aineet’, joita sovelletaan direktiivin 2001/82/EY 11 artiklasta poiketen.”

- 3) Korvataan 2 artiklan toinen alakohta seuraavasti:

”Kliinistä lisähyötyä tuovia aineita voidaan käyttää liitteessä täsmennetyissä sairautentiloissa, hoidollisiin tarkoituksiin ja kotieläinjalostukseen, kun ne tuovat kliinisesti merkityksellistä etua, joka perustuu parempaan tehoon tai turvallisuuteen tai siihen, että kyseinen lääke tuo hoitoon merkittävää parannusta verrattuna hevoseläimille hyväksytyihin lääkkeisiin tai direktiivin 2001/82/EY 11 artiklassa tarkoitettuihin lääkkeisiin.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 12 päivänä helmikuuta 2013.

Ensimmäistä ja toista alakohtaa sovellettaessa otetaan huomioon liitteessä luetellut vaihtoehdot.”

- 4) Korvataan 3 ja 4 artikla seuraavasti:

”3 artikla

1. Keskeisiä aineita ja kliinistä lisähyötyä tuovia aineita saa käyttää ainoastaan direktiivin 2001/82/EY 10 artiklan 1 kohdan mukaisesti.

2. Keskeisillä aineilla annettava hoito on kirjattava yksityiskohtaisesti komission asetuksessa (EY) N:o 504/2008 (\*) esitetyn hevoseläinten tunnistusasiakirjan IX luvussa annettujen ohjeiden mukaisesti.

4 artikla

Sellaisia aineita, jotka esiintyvät jossakin komission asetuksen (EU) N:o 37/2010 (\*\*) liitteessä tai joiden käyttö hevoseläimillä on kielletty unionin lainsäädännössä, ei saa enää käyttää tässä asetuksessa säädettyihin tarkoituksiin.

(\*) EUVL L 149, 7.6.2008, s. 3.

(\*\*) EUVL L 15, 20.1.2010, s. 1.”

- 5) Korvataan 5 artiklan 2 kohta seuraavasti:

”2. Kun jäsenvaltiot tai eläinlääkintäalan ammattijärjestöt pyytävät komissiota muuttamaan liitteenä olevaa luettelo, niiden on perusteltava pyyntönsä ja esitettävä käytettävissä olevat asiaa koskevat tieteelliset tiedot.”

- 6) Korvataan asetuksen (EY) N:o 1950/2006 liite tämän asetuksen liitteellä.

2 artikla

Tämä asetus tulee voimaan kolmantena päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä.

Komission puolesta

Puheenjohtaja

José Manuel BARROSO

## LIITE

## "LIITE

**Luettelo hevoseläinten hoidossa keskeisistä aineista ja aineista, jotka tuovat kliinistä lisähyötyä verrattuna hevoseläimille saatavissa oleviin muihin hoitovaihtoehtoihin**

Kaikkien luettelossa esiintyvien aineiden varoaika on kuusi kuukautta.

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
<b>Anesteetit, analgeetit ja anestesian yhteydessä käytettävät aineet</b>		
<b>Sedaatio ja esilääkitys (ja vastalääkkeet)</b>	Asepromatsiini	Käyttötarkoitus: Yleisanestesiaa edeltävä esilääkitys, lievä sedaatio.  Vaihtoehtoiset aineet: Detomidiini, romifidiini, ksylatsiini, diatsepaami ja midatsolaami.  Käyttöä puoltavia seikkoja: Asepromatsiinin on systemaattisesti todettu vähentävän kuoleman riskiä anestesian aikana. Tapaa, jolla aine vaikuttaa (limbiseen järjestelmään) ja sedaation ainutkertaista laatua ei saada aikaan $\alpha$ -2-agonistisedatiiveilla (detomidiini, romifidiini ja ksylatsiini) tai bentsodiatsepiineillä (diatsepaami ja midatsolaami).
	Atipametsoli	Käyttötarkoitus: $\alpha$ -2-adrenoseptoriantagonisti, jota käytetään $\alpha$ -2-agonistien vaikutuksen kumoamiseen.  Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta.  Käyttöä puoltavia seikkoja: Ainoa aine yliherkkien yksilöiden hoitamiseen ja yliannostukseen. Hätätilanteessa käytettävä lääke. Käytetään erityisesti tapauksissa, joissa hengitystoiminnot ovat lamautuneet.
	Diatsepaami	Käyttötarkoitus: Esilääkitys ja anestesian induktio. Lievä sedaatio (bentsodiatsepiinillä); sydämeen, verisuoniin ja hengityselimiin kohdistuvat sivuvaikutukset hyvin vähäisiä. Kouristuksia ehkäisevä, keskeinen kohtausten hoidossa.  Vaihtoehtoiset aineet: Asepromatsiini, detomidiini, romifidiini, ksylatsiini, midatsolaami, primidoni ja fenytoiini.  Käyttöä puoltavia seikkoja: Nykyisten lääkintästandardien mukaan keskeinen anestesian induktiomenetelmien komponentti, jonka käytöstä on runsaasti hevosilla saatuja kokemuksia. Käytetään ketamiinin kanssa anestesian induktiossa, tuottaa tarvittavan relaksaation, joka mahdollistaa sujuvan anestesiainduktion ja intuboinnin. Vaikutustapaa (vaikuttaa GABA-reseptoriin) ja ainutlaatuista sedaatiota, joka ei aiheuta sydämen eikä hengityselinten toimintojen lamaantumista, ei saada aikaan $\alpha$ -2-agonistisedatiiveilla (detomidiini, romifidiini ja ksylatsiini) tai asepromatsiinilla.
	Flumatseniili	Käyttötarkoitus: Bentsodiatsepiinien vaikutuksen kumoava laskimonsisäinen aine. Kumoo bentsodiatsepiinin vaikutuksen totaalisen laskimonsisäisestä anestesiasta heräämisen aikana.  Vaihtoehtoiset aineet: Sarmatseniili  Käyttöä puoltavia seikkoja: Sarmatseniilistä eroava vaikutustapa, joka on yksi lisätapa kumota bentsodiatsepiinin vaikutus totaalisen laskimonsisäisen anestesian loppuvaiheessa. Sarmatseniili estää osittain bentsodiatsepiinireseptoreja, kun taas flumatseniili on vastavaikuttaja ja estää kompetitiivisesti GABA-reseptorissa sijaitsevaa bentsodiatsepiinin sitoutumispaikkaa.
	Midatsolaami	Käyttötarkoitus: Esilääkitys ja anestesian induktio. Lievä bentsodiatsepiinisedaatio; sydämeen, verisuoniin ja hengityselimiin kohdistuvat sivuvaikutukset hyvin vähäisiä. Kouristuksia ehkäisevä, käytetään kohtausten hoidossa erityisesti täysikasvuisilla hevosilla, joilla on tetanus.

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
		<p>Vaihtoehtoiset aineet: Asepromatsiini, detomidiini, romifidiini, ksylatsiini, diatsepaami, primidoni ja fenytoiini.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Samankaltainen kuin diatsepaami, mutta vesiliukoinen, joten sopii laskimonsisäiseen injektioon, keskeinen anestesian yhteydessä tehtävässä laskimonsisäisessä infuusiassa. Lyhytvaikutteisempi kuin diatsepaami. Sopii diatsepaamia paremmin varsoille.</p> <p>Kouristuksia ehkäisevä, käytetään kohtausten hoidossa erityisesti täysikasvuissa hevosilla, joilla on tetanus, sopii vesiliukoisuutensa ansiosta diatsepaamia paremmin usean päivän kestävään hoitoon.</p> <p>Käytetään ketamiinin kanssa anestesian induktiossa, tuottaa tarvittavan relaksaation, joka mahdollistaa sujuvan anestesia-induktion ja intuboinnin.</p> <p>Vaiikutustapaa (vaikuttaa GABA-reseptoriin) ja ainutlaatuisesta sedaatiota, joka ei aiheuta sydämen eikä hengityselinten toimintojen lamaantumista, ei saada aikaan <math>\alpha</math>-2-agonistiseditiiveilla (detomidiini, romifidiini ja ksylatsiini) tai asepromatsiinilla.</p>
	Naloksoni	<p>Käyttötarkoitus: Opioidien vastalääke, hätätilanteessa käytettävä lääke.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Ei tarjolla olevia vaihtoehtoja.</p>
	Propofoli	<p>Käyttötarkoitus: Laskimonsisäinen anestesia. Anestesian induktio varsoilla.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Sevofluraani tai isofluraani.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Injektioitava anestesia-aine, joka poistuu elimistöstä nopeasti. Viimeaikaisten tietojen mukaan sydämen ja verisuonten toiminnot pysyvät huomattavasti vakaampina ja anestesiasta herääminen on laadullisesti selvästi parempaa kuin inhalaatioanestesiassa.</p>
	Sarmatseniili	<p>Käyttötarkoitus: Bentsodiatsepiiniantagonisti.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Flumatseniili.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Laskimonsisäisen anestesian aikana tarvitaan bentsodiatsepiinisedaation vastalääkitys. Laajimmat kliiniset kokemukset sarmatseniilillä mahdollisiin muihin keskeisiin aineisiin verrattuna.</p>
	Tiletamiini	<p>Käyttötarkoitus: Ketamiinin kaltainen dissosiatiiivinen anesteetti, jota käytetään varsinkin kenttäoloissa suoritettavassa anestesiassa. Käytetään yhdessä tsolatsepaamin kanssa.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Ketamiini.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Käyttö yhdessä tsolatsepaamin kanssa on olennaista silloin, kun inhalaatioanestesian käyttöön ei ole mahdollisuutta, esimerkiksi kenttäolosuhteissa. Yhdistelmä on olennainen myös silloin, kun yhdessä ketamiinin kanssa indusoitu anestesia on liian lyhykestoinen. Tavanomaisia käyttösovelluksia ovat kastraatio, laryngotomia, luukalvon manipulointi, kystien ja kyhmyjen poistot, fasiaalimurtumien korjaus, kipsaus ja napatyrän korjausleikkaus.</p>
	Tsolatsepaami	<p>Käyttötarkoitus: Bentsodiatsepiinisedaatio, jota käytetään varsinkin kenttäoloissa suoritettavassa anestesiassa tiletamiinin kanssa.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Diatsepaami tai midatsolaami.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Bentsodiatsepiinisedatiivi, jonka vaikutus on pitkäaikaisempi kuin diatsepaamin tai midatsolaamin. Käyttö tiletamiinin kanssa on olennaista silloin,</p>

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
		kun ei voida käyttää inhalaatioanestesiaa, esimerkiksi kenttäolosuhteissa. Yhdistelmä on keskeinen silloin, kun yhdessä ketamiinin kanssa indusoitu anestesia on liian lyhytkestoinen. Tavanomaisia käyttösovelluksia ovat kastraatio, laryngotomia, luukalvon manipulointi, kystien ja kyhmyjen poistot, fasiaalimurtumien korjaus, kipsaus ja napatyrän korjausleikkaus.
<b>Hypotensio tai hengityksen stimuloiminen anestesian aikana</b>	Dobutamiini	Käyttötarkoitus: Hypotension hoito anestesian aikana. Vaihtoehtoiset aineet: Dopamiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Positiivinen inotrooppi, käytetään todennäköisesti enemmän kuin dopamiinia, mutta käyttötottumukset vaihtelevat. Hevosille kehittyy yleensä hypotensio anestesian aikana, ja normaalin verenpaineen ylläpitämisen on osoitettu vähentävän leikkauksen jälkeisen vakavan rabdomyolyyysin ilmaantumista. Dobutamiini on korvaamaton hevosten inhalaatioanestesian aikana.
	Dopamiini	Käyttötarkoitus: Hypotension hoito anestesian aikana. Vaihtoehtoiset aineet: Dobutamiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Dopamiinia tarvitaan hevosilla, jotka eivät reagoi dobutamiiniin. Varsoilla suositetaan dopamiinin käyttöä dobutamiinin sijaan. Tarvitaan myös atropiini vastustuskykyisen intraoperatiivisen bradyarytmian hoitamiseen.
	Efedriini	Käyttötarkoitus: Hypotension hoito anestesian aikana. Vaihtoehtoiset aineet: Dopamiini ja dobutamiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Tarvitaan silloin, kun dopamiini ja dobutamiini eivät tehoa. Ainutkertainen sympatomimeetti, joka muistuttaa rakenteellisesti adrenaliinia. Katekoliamiineilla ei voi hevoseläinten hoidossa aktivoida vain tiettyjä reseptoreja käyttämättä useampia katekoliamiineja, jotka vaikuttavat eri tavalla eri reseptoreihin. Noradrenaliinin erittymistä hermopäätteissä aiheuttava efedriini lisää sydänlihaksen supistumiskykyä ja vähentää hypotensiota, ja sitä käytetään silloin, kun dobutamiini ja dopamiini eivät tehoa. Efedriinin vaikutus kestää minuuteista tunteihin, ja sen vaikuttamiseksi tarvitaan vain yksi laskimonsisäinen injektio, kun taas dobutamiinin ja dopamiinin vaikutus kestää vain muutaman sekunnin tai minuutin, ja ne on annettava infuusiona.
	Glykopyrrolaatti	Käyttötarkoitus: Bradykardian ehkäiseminen. Antikolinerginen. Antikolinergit ovat oleellisia parasympaattisten vaikutusten, kuten bradykardian, ehkäisyhoidossa ja ne kuuluvat tavanomaisesti silmä- ja hengitystiekirurgiaan. Vaihtoehtoiset aineet: Atropiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Glykopyrrolaatilla on rajallinen vaikutus keskushermostoon, ja se sopii atropiinia paremmin tajuissaan oleville hevosille (ennen ja jälkeen anestesian).
	Noradrenaliini (norepinefriini)	Käyttötarkoitus: Kardiovaskulaarinen kriisi. Infuusio kardiovaskulaarisen kriisin hoitoon varsoilla. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Eläimen spesifiset katekoliamiinireseptorit reagoivat yksilöllisesti eri elimissä vaikuttaviin lääkeaineisiin. Eli tarkkaan määritetyn vaikutuksen aikaansaamiseksi käytetään useita eri katekoliamiineja, joista

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
		kukin vaikuttaa lähes yksinomaan määrättyntyyppiseen adrenergiseen reseptoriin. Noradrenaliini vaikuttaa ensisijaisesti $\alpha$ -1-reseptoreihin arterioleja supistamalla nostoen siten verenpainetta ja ylläpitämällä isoa verenkiertoa. Varsoilla noradrenaliini on usein ainoa katekoliamiini, joka tehoaa hypotension hoidossa.
<b>Kivunlievitys</b>	Buprenorfiini	Käyttötarkoitus: Kivunlievitys, käytetään sedatiivien kanssa eläimen käsittelyn helpottamiseksi. Vaihtoehtoiset aineet: Butorfanoli, fentanyl, morfiini ja petidiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Osittainen $\mu$ -agonistinen opioidianalgeetti. $\mu$ -reseptorin vaikutus saa aikaan paremman kivunlievityksen kuin butorfanolin kaltaiset $\kappa$ -agonistiset opioidit. Pitkävaikutteinen analgeetti. Osittaisen agonismin ansiosta sen riippuvuutta aiheuttavat ja hengitystä lamauttavat ominaisuudet ovat rajalliset. Pitkä- ja lyhytvaikutteisilla opioideilla on eri käyttöaiheet, joten vaihtoehtoisia aineita tarvitaan useampia.
	Fentanyl	Käyttötarkoitus: Kivunlievitys. Vaihtoehtoiset aineet: Butorfanoli, buprenorfiini, morfiini ja petidiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: $\mu$ -agonistioipidi, $\mu$ -reseptorin vaikutus saa aikaan paremman kivunlievityksen kuin butorfanolin kaltaiset $\kappa$ -agonistioipidit. Erittäin lyhytvaikutteinen, koska metaboloituu ja erittyy nopeasti. Fentanyl on ainoa hevosilla käytettävä opioidi, joka soveltuu infuusioon ja depot-laastarointiin. Erittäin tehokas kivun hallinnassa.
	Morfiini	Käyttötarkoitus: Kivunlievitys. Vaihtoehtoiset aineet: Butorfanoli, buprenorfiini, petidiini ja fentanyl. Käyttöä puoltavia seikkoja: Täydellinen $\mu$ -agonistinen opioidianalgeetti. $\mu$ -reseptorin vaikutus lievittää kipua parhaiten. Käytetään sedatiivien kanssa eläimen käsittelyn helpottamiseksi ja epiduraalianestesiaan. Keskipitkävaikutteinen analgeetti. Morfiinilla on $\mu$ -opioidiagonisteista paras liukoisuus epiduraalianestesiaa varten. Epiduraalitalaan annettuna se antaa pitkävaikutteisen kivunlievityksen ja sillä on vain vähän systeemisiä vaikutuksia. Tekniikkaa käytetään nykyeläinlääketieteessä laajalti kovan perioperatiivisen kivun ja kroonisen kivun hoitoon.
	Petidiini	Käyttötarkoitus: Kivunlievitys. Vaihtoehtoiset aineet: Butorfanoli, buprenorfiini, morfiini ja fentanyl. Käyttöä puoltavia seikkoja: $\mu$ -agonistinen opioidianalgeetti, jonka voimakkuus on noin kymmenesosa morfiinin voimakkuudesta. Lyhytvaikutteinen opioidi, joka on todettu tehokkaaksi spastisen koliikin hoidossa hevosilla. Ainoa opioidi, jolla spasmolyttisiä ominaisuuksia. Hevosilla käytettäessä parempi sedaatio ja pienempi eksitaation riski kuin muilla opioideilla.
<b>Lihasselaksantit ja niihin rinnastettavat aineet</b>	Atrakuuri	Käyttötarkoitus: Lihasten rentouttaminen anestesian aikana. Vaihtoehtoiset aineet: Guaifenesiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Ei-depolarisoiva neuromuskulaarinen estäjä. Neuromuskulaarisia estäjiä käytetään etenkin silmäkirurgiassa ja syvässä vatsaontelokirurgiassa. Vaikutuksen kumoamiseen tarvitaan edrofonia. Atrakuurista ja edrofonista on eniten kliinistä tutkimustietoa.

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
	Edrofoni	<p>Käyttötarkoitus: Atrakuurilla aiheutetun lihasrelaksaation kumoaminen.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Kolinesteraasin estäjä, keskeinen neuromuskulaarisen eston kumoamisessa. Edrofonilla on kolinesteraasin estäjistä vähiten sivuvaikutuksia hevosilla.</p>
	Guaifenesiini	<p>Käyttötarkoitus: Lihasnten rentouttaminen anestesian aikana.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Atrakuuri.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Keskeinen vaihtoehto <math>\alpha</math>-2-adrenergien ja ketamiinin yhdistelmälle hevosilla silloin, kun <math>\alpha</math>-2-adrenergit ja ketamiinit ovat vasta-aiheisia, esimerkiksi hevosilla, jotka eivät reagoi kyseisiin aineisiin tai joilla on ilmennyt haitallisia vaikutuksia aiemman käytön yhteydessä. Korvaamaton yhdessä ketamiinin ja <math>\alpha</math>-2-adrenergien kanssa käytettynä, koska mahdollistaa kenttäoloissa erittäin turvallisen anestesian, jolle ei ole tehokkaita vaihtoehtoisia laskimonsisäisiä tekniikkoja.</p>
<b>Inhalaatioanesteetit</b>	Sevofluraani	<p>Käyttötarkoitus: Inhalaatioanestesia hevosilla, joilla raajanmurtumia tai muita ortopedisia vammoja, ja anestesian induktio maskilla varsoilla.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Isofluraani.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Sevofluraani on inhalaatioanesteetti, joka metaboloituu niukasti ja erittyy nopeasti. Isofluraanille on EU:ssa säädetty enimmäisjäämäpitoisuus (MRL), mutta isofluraanianestesiasta heräävä hevonen voi kiihtyä ja katkaista jalkansa, mistä syystä isofluraani ei sovellu kaikkeen hevoseläinten anestesiaan. Sevofluraanianestesiasta herääminen on pehmeämpää ja hallitumpaa eli se on keskeinen sentyyppisessä hevoseläinten kirurgiassa, jossa herääminen on tärkeää tapahtua pehmeästi. Siksi sitä suositetaan isofluraanin sijaan hevosilla, joilla on raajanmurtuma tai muu ortopedinen vamma. Lisäksi sevofluraani on keskeinen maskilla tapahtuvassa anestesian induktiossa varsoilla, koska se on täysin ärsyttämätön, kun taas isofluraani on ärsyttävä aine, joka aiheuttaa yskimistä ja hengityksen pidättämistä.</p>
<b>Paikallisanesteetit</b>	Bupivakaiini	<p>Käyttötarkoitus: Paikallisanestesia.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Lidokaiini.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Pitkävaikutteinen paikallisanesteetti. Pitkävaikutteisuutta tarvitaan perioperatiiviseen kivunlievitykseen ja kovan kroonisen kivun hoitoon esimerkiksi kaviokuumeessa. Bupivakaiini on pitkävaikutteisempi paikallisanesteetti kuin yleisesti käytettävä lidokaiini. Pelkällä lidokaiinilla saadaan noin tunnin kestoisen paikallisanestesia. Adrenaliinia lisäämällä vaikutus saadaan kestämään kaksi tuntia, mutta vaarana on paikallisverenkierron estyminen, joten lidokaiinin ja adrenaliinin yhdistelmä ei sovellu käytettäväksi määrättyissä sairautentiloissa. Bupivakaiinilla paikallisanestesia saadaan kestämään 4–6 tuntia, joten se soveltuu huomattavasti paremmin leikkauksen jälkeiseen kivunlievitykseen ja kaviokuumeen hoitoon, koska yksi pistos on usein riittävä; tämä on tunnin välein annettava lidokaiinipistoksiin verrattuna eläinystävällisempää. Lyhyempivaikutteiset paikallisanesteetit eivät siis sovellu edellä tarkoitettuihin tilanteisiin, koska ne edellyttävät toistuvia pistoksia, jolloin niihin liittyvien haittavaikutusten riski kasvaa ja eläimen hyvinvointi kärsii.</p>
	Oksibuprokaiini	<p>Käyttötarkoitus: Silmiin käytettävä paikallisanestesia.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta.</p>



Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
		Käyttöä puoltavia seikkoja: Laajimmat kliiniset kokemukset oksibuprokaiinilla mahdollisiin muihin keskeisiin aineisiin verrattuna.
	Prilokaiini	Käyttötarkoitus: Laskimonsisäistä katetrisaatiota edeltävä paikallisanestesia. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Soveltuu määrättyissä valmis-teissa (paikallisanesteettien eutektiset seokset) iholla paikallisesti käytettäväksi, imeytyy 40 minuutissa. Käytetään helpottamaan laskimonsisäistä katetrointia varsinkin varsoilla.

**Tulehdusta estävät aineet**

<b>Kortikosteroidit</b>	Triamsinoloni asetonidi	Käyttötarkoitus: Nivelensisäinen lääke degeneratiivisen nivelsairauden ja osteoartrroosin hoitoon. Vaihtoehtoiset aineet: Metyyliprednisoloni Käyttöä puoltavia seikkoja: Vaihtoehtoisesta nivelensisäisestä kortikosteroidisesta lääkkeestä eli metyyliiprednisoloni-eroava solu- ja biosynteettinen vaikutus. Triamsinoloni on rustoa suojaava ja edistää ruston korjautumista. Tehokkaampaa kuin systeemiset hoidot (NSAID:it ja kondroitiinisulfaatti) ja muut (ei-kortikosteroidit) nivelensisäiset hoidot niveltulehduksen, kivun ja ontumisen hoidossa akuutissa ja kroonisessa nivelsairaudessa, erityisesti degeneratiivisessa nivelsairaudessa ja osteoartrroosissa. Ainoa tehokas ei-kirurginen hoito rustonalaisen luukystan hoitoon.
	Flumetasoni	Käyttötarkoitus: Lyhytkestoinen systeeminen kortikosteroidihoito, ml. shokkihoito sekä tulehduksen ja allergisten reaktioiden hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Deksametasoni, prednisoloni. Käyttöä puoltavia seikkoja: Vaihtoehtoisista hoidoista eroavat kliiniset vaikutukset, kuten nopeampi vaikutus, pidempi kesto ja suurempi teho. Vaihtoehtoisista eroava vaikutustapa (ei havaittavaa mineraalikortikoidivaikutusta).
<b>Anti-endotoksiinit</b>	Pentoksifylliini	Käyttötarkoitus: Endotoksiemian systeeminen ja suun kautta otettava hoito, Kaviokuume. Vaihtoehtoiset aineet: Fluniksiini, asepromatsiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Endotoksiemia: Erilainen vaikutustapa (metyloitu ksantiinijohdannainen, fosfodiesteriinin estäjä) ja kliiniset vaikutukset kuin vaihtoehdolla (fluniksiini). Vähentää endotoksiinien välittämää pro-inflammatoristen sytokiinin ja leukotriinien vapautumista makrofageista ja neutrofiileistä, vähentää systeemistä vastetta endotoksiineihin. Kaviokuume: Vaihtoehdosta (asepromatsiini) eroava vaikutustapa, joka parantaa veren virtausta kaviioon; vähentää veren viskositeettia ja parantaa veren virtausta kaviioon.
	Polymyksiini B	Käyttötarkoitus: Systeeminen hoito endotoksiemiaan, johon liittyy vakava koliikki ja muu gastrointestinaalinen tauti. Vaihtoehtoiset aineet: Fluniksiini, vismuttisubsalisylaatti. Käyttöä puoltavia seikkoja: Systeemisestä vaihtoehdosta (fluniksiini) eroava vaikutustapa (endotoksiinia sitova aine), joka vaikuttaa aikaisemmin endotoksiinin käynnistämässä reaktiosarjassa. Suun kautta otettavasta vaihtoehtoisesta vismutista eroava sitoutumismekanismi, antoreitti ja vaikutuspaikka. Auttaa ehkäisemään tulehdusreaktiosarjan alkamista sitomalla endotoksiinin ja estämällä sitoutumisen Toll-tyypisiin reseptoreihin.



Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
<b>Sydän- ja verisuonitautilääkkeet</b>		
	Amiodaroni	<p>Käyttötarkoitus: Rytmihäiriölääke. Systeeminen ja suun kautta otettava lääke eteisvärinään sekä supraventrikulaariseen ja ventrikulaariseen takykardiaan.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Kinidiinisulfaatti, prokainamidi, propranololi.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Vaihtoehdoista (III-luokan rytmihäiriölääkkeet) eroava vaikutustapa. Uutta näyttöä amiodaronin tehosta ja turvallisuudesta eteisvärinän hoidossa sekä sen paremmuudesta kinidiinisulfaattiin verrattuna; tehokas erityyppisten rytmihäiriöiden hoidossa, ventrikulaariset rytmihäiriöt mukaan lukien.</p>
	Allopurinoli	<p>Käyttötarkoitus: Neonataalisen iskeemisen reperfuusiovamman hoito</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: E-vitamiini.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Vaihtoehtoisista reperfuusiovammojen hoidosta eroava vaikutustapa; allopurinoli on ksantiinioksidaasin estäjä, joka estää vapaiden radikaalien muodostumisen iskemian jälkeisen reperfuusion aikana.</p>
	Vasopressiini	<p>Käyttötarkoitus: verenkiertokollapsin hoito varsoilla ja täysikasvuissa hevosilla.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Dopamiini/dobutamiini Epinefriini.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Erityinen agonisti, joka vaikuttaa V1-reseptorien välityksellä. Vaikutustapa eroaa muista verenpaineen säätelyyn hyväksytyistä aineista, kuten epinefriinistä (adrenerginen reseptoriagonisti) ja dopamiinista/dobutamiinista (D1-5-reseptorit, jotka säätelevät sydämen minuuttivolyyymiä sekä verisuonten tonusta). Käytetään tilanteissa, joissa dopamiini/dobutamiini ja epinefriini eivät ole vaikuttaneet ja tarvitaan vaihtoehtoisia farmakologista lähestymistapaa.</p>
	Digoksiini	<p>Käyttötarkoitus: Sydämen vajaatoiminnan hoito.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Digoksiini on ainoa lääke kinidiinin sivuvaikutusten hoitamiseen.</p>
	Kinidiinisulfaatti ja kinidiiniglukonaatti	<p>Käyttötarkoitus: Sydämen rytmihäiriöiden hoito.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Prokaiinamidi ja propranololi.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Sydämen rytmihäiriöiden ehkäisy-lääke. Käyttö on harvinaista, mutta hoitomuotona se on merkittävä vaihtoehto. Erityyppisten rytmihäiriöiden estämiseen tarvitaan erilainen vaikutustapa. Soveltuu hyvin eteisvärinän hoitoon.</p>
	Prokaiinamidi	<p>Käyttötarkoitus: Sydämen rytmihäiriöiden hoito.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Kinidiinisulfaatti, kinidiiniglukonaatti ja propranololi.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Sydämen rytmihäiriöiden ehkäisy-lääke. Käyttö on harvinaista, mutta hoitomuotona se on merkittävä vaihtoehto. Erityyppisten rytmihäiriöiden estämiseen tarvitaan erilainen vaikutustapa.</p>
	Propranololi	<p>Käyttötarkoitus: Sydämen rytmihäiriöiden hoito.</p> <p>Vaihtoehtoiset aineet: Kinidiinisulfaatti, kinidiiniglukonaatti ja prokaiinamidi.</p> <p>Käyttöä puoltavia seikkoja: Verenpainetta alentava lääke, jota käytetään siksi, että sillä on myös rytmihäiriötä estävä vaikutus. Käyttö on harvinaista, mutta hoitomuotona merkittävä vaihtoehto. Rytmihäiriöiden patofysiologian</p>

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
		eroista johtuen on tärkeää, että käytettävissä on eri tavalla vaikuttavia lääkkeitä erilaisten sairautentilojen hoitamiseen. Näiden lääkkeiden käyttö on yleensä kertaluontoista; normaalitymi saadaan palautettua kertahoidolla, vain harvoissa tapauksissa hoito joudutaan toistamaan.

**Kouristukset**

	Fenytoiini	Käyttötarkoitus: Kouristuksien ehkäiseminen varsoilla. Rabdomyolyysin hoito. Kukkopatin hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Diatsepaami, primidoni ja dantroleenatrium (rabdomyolyysin hoitoon). Käyttöä puoltavia seikkoja: Keskeinen kouristuksia ehkäisevä lääke varsoilla. Fenytoiini otetaan usein avuksi kohtauksen hoitoon, jos niitä ei saada hallintaan primidonilla/fenobarbitaalilla. Fenytoiini on kalsiumkanavia salpaava aine ja hyödyllinen toistuvan rabdomyolyysin hoidossa.
	Primidoni	Käyttötarkoitus: Kouristuksien ehkäiseminen varsoilla. Vaihtoehtoiset aineet: Diatsepaami ja fenytoiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Primidonia käytetään jatkona diatsepaamihoidolle tai sen vaihtoehtona.

**Gastrointestinaaliset lääkkeet**

	Betaneboliini	Käyttötarkoitus: Ileuksen hoito, vatsan ja pohjukaissuolen kurouman hoito varsoilla, toistuvan paksusuolen tukoksen hoito täysikasvuilla eläimillä. Vaihtoehtoiset aineet: Metoklopramidi, erytromysiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Betaneboliini on kolinerginen muskariiniagonisti, joka stimuloi ruoansulatuskanavan sileiden lihasten asetyylikoliinireseptoreja saaden lihakset supistumaan. Sen on todettu lisäävän vatsan ja umpisuolen tyhjenemisnopeutta. Sekä betaneboliini että metoklopramidi on todettu hyväksi leikkauksen jälkeisen ileuksen hoidossa.
	Kodeiini	Käyttötarkoitus: Ripulin hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Vismuttisubsalisylaatti. Käyttöä puoltavia seikkoja: Vismuttisubsalisylaattia eroava vaikutustapa. Opiatti, joka vaikuttaa suoliston liikkuvuuteen $\mu$ -reseptorien kautta ja mahdollistaa ei-infektioperäisen ripulin tehokkaan oireenmukaisen hoidon, erityisesti varsoilla. Käytetään usein yhdessä loperamidin kanssa. Loperamidin kanssa samankaltainen vaikutustapa tuottaa synergia-vaikutuksia.
	Loperamidi	Käyttötarkoitus: Ripulin hoito varsoilla. Vaihtoehtoiset aineet: Vismuttisubsalisylaatti. Käyttöä puoltavia seikkoja: Vismuttisubsalisylaattia eroava vaikutustapa. Opiatti, joka vaikuttaa suoliston liikkuvuuteen $\mu$ -reseptorien kautta ja mahdollistaa ei-infektioperäisen ripulin muita aineita tehokkaamman oireenmukaisen hoidon, erityisesti varsoilla. Käytetään usein yhdessä kodeiinin kanssa. Kodeiinin kanssa samankaltainen vaikutustapa tuottaa synergia-vaikutuksia.
	Metoklopramidi	Käyttötarkoitus: Leikkauksen jälkeisen ileuksen hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Betaneboliini, erytromysiini.

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
		Käyttöä puoltavia seikkoja: Metoklopramidi on substituoitu bentsamidi, jolla on useita vaikutustapoja: 1) se on dopamiinin reseptoriantagonisti, 2) se lisää asetyylikoliinin vapautumista kolinergisistä neuroneista, ja 3) se lamaa adrenergisiä reseptoreita. Se palauttaa tehokkaasti ruoansulatuskanavan koordinaation leikkauksen jäljiltä ja vähentää gastrisen refluksen kokonaismäärää, vauhtia ja kestoja. Metoklopramidi on prokineettinen aine, joka vaikuttaa lähinnä ruoansulatuskanavan alkupäässä. Sekä betanekoliini että metoklopramidi on todettu hyväksi leikkauksen jälkeisen ileuksen hoidossa.
	Fenoksi-bentsamiini	Käyttötarkoitus: Ripulin hoito, koliitti. Vaihtoehtoiset aineet: Vismuttisubsalisylaatti ja fluniksiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Erilainen vaikutustapa (alfa-1-reseptorin salpaaja ja eritystä estävä aine) verrattuna muihin hyväksytyihin hoitoihin ja kodeiiniin. Mahdollistaa hyödyllisen, oireenmukaisen ripulin ja koliitin hoidon.
	Propanteliinibromidi	Käyttötarkoitus: Antiperistalttisesti vaikuttava aine. Vaihtoehtoiset aineet: Atropiini ja lidokaiini laimennettuna, peräruiskeena. Käyttöä puoltavia seikkoja: Propanteliinibromidi on synteettinen kvaternaarinen ammoniumantikolinergi, joka ehkäisee gastrointestinaalista liikkuvuutta ja kouristelua ja vähentää mahahapon erittymistä. Se myös estää asetyylikoliinin toiminnan parasympaattisen hermoston postganglionarisissa hermopäätteissä. Se muistuttaa vaikutuksiltaan atropiinia, paitsi että vaikutukset kestävät pidempään (6 tuntia). Propanteliinibromidi on merkittävä vaihtoehto suoliston liikkeiden vähentämiseen, jotta voidaan välttyä peräsuolen repeytymiseltä rektaalitutkimuksen aikana ja hoitaa peräsuolen repeytymä, jos peräruiskeena annettava lidokaiini ei tehoa hyvin.
	Ranitidiini	Käyttötarkoitus: Mahahaavan ennaltaehkäisy neonataaleilla. Vaihtoehtoiset aineet: Omepratsoli. Käyttöä puoltavia seikkoja: Omepratsolista eroava vaikutustapa. Antotapa (laskimonsisäinen) tuo lisähyötyä kaikkiin muihin mahahaavan hoitoon tarkoitettuihin lääkkeisiin verrattuna, jotka on annettava suun kautta. Laskimonsisäinen ranitidiini-valmiste on keskeinen hoidettaessa varsoja, joilla on heikentynyt maha-suolikanavan motiliteetti ja suurentunut mahahaavan riski.
	Sukralfaatti	Käyttötarkoitus: Mahahaavan ennaltaehkäisy neonataaleilla. Vaihtoehtoiset aineet: Omepratsoli. Käyttöä puoltavia seikkoja: Omepratsolista eroava vaikutustapa ja tärkeä tukilääke mahahaavan ennaltaehkäisyssä. Ainnutlaatuinen vaikutustapa (kiinnittyy limakalvon pinnalle), joka stabilisoi fyysisesti vaurion.

**Rabdomyolyyysi**

	Dantroleeninatrium	Käyttötarkoitus: Rabdomyolyyysin hoito. Pahanlaatuisen kuumeen hoito anestesian aikana. Vaihtoehtoiset aineet: Fenytoiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Dantroleenillä on suora lihasta rentouttava vaikutus, koska se estää kalsiumin vapautumisen sarkoplastisesta kalvostosta ja saa siten aikaan ärstytyksen aiheuttaman lihassupistumisen estymisen. Sekä fenytoiini että dantroleeninatrium on todettu hyödyllisiksi toisuvan rabdomyolyyysin hoidossa.
--	--------------------	--

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
<b>Mikrobilääkkeet</b>		
<b><i>Klebsiella</i> spp. -infektiot</b>	Tikarsilliini	Käyttötarkoitus: <i>Klebsiella</i> spp. -infektioiden hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: <i>Klebsiella</i> spp. -infektioihin tehoava antibiootti.
<b><i>Rhodococcus equi</i> -infektiot</b>	Atsitromysiini	Käyttötarkoitus: <i>Rhodococcus equi</i> -infektioiden hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Erytromysiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Vakiohoito yhdessä rifampisiinin kanssa, varsat sietävät sitä paremmin kuin erytromysiiniä.
	Rifampisiini	Käyttötarkoitus: <i>Rhodococcus equi</i> -infektioiden hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: <i>Rhodococcus equi</i> -infektion hoito yhdessä erytromysiinin tai atsitromysiinin kanssa. Suositeltava hoitomuoto.
<b>Varsahalvaus</b>	Amikasiini	Käyttötarkoitus: Varsahalvauksen hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Gentamisiini tai muut aminoglykosidit. Käyttöä puoltavia seikkoja: Varsat sietävät sitä paremmin kuin gentamisiiniä tai muita aminoglykosidejä.
<b>Hengitysteiden lääkkeet</b>		
	Ambroksoli	Käyttötarkoitus: Pintajännitystä alentava aine keskosvarsoilla. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Ei tarjolla olevia vaihtoehtoja.
	Budesonidi	Käyttötarkoitus: Inhaloitava kortikosteroidi allergisen keuhkosairauden hoitoon. Vaihtoehtoiset aineet: Beklometasoni Käyttöä puoltavia seikkoja: Kortikosteroidien inhalaatiohoito aiheuttaa vähemmän adrenokortikaalista suppressiota, jolloin paluu normaaliin toimintaan hoidon loputtua tapahtuu nopeammin; hoidolla on vähemmän systeemisiä sivuvaikutuksia kuin systeemisellä kortikosteroidihoidolla, koska systeeminen imeytyminen on pienempi. Inhalaatio mahdollistaa pienemmät annokset ja vaikuttava aine voidaan antaa suurempina pitoisuuksina paikallisesti, mikä tehostaa lääkitystä. Erityisen hyödyllinen lievän ja kohtuullisen taudin hoidossa sekä pitkän aikavälin ylläpito-hoidossa. Jotta annostusta voidaan mukauttaa kliinisen vasteen perusteella, tarvitaan lisäaineita, joiden vahvuus on suurempi ja vaikutuksen kesto eri kuin beklometasonilla, jotta taudin hoito olisi optimaalista. Budesonidi on keskivahva lääke ja sijoittuu beklometasonin ja flutikasonin välille.
	Flutikasoni	Käyttötarkoitus: Inhaloitava kortikosteroidi allergisen keuhkosairauden hoitoon. Vaihtoehtoiset aineet: Beklometasoni Käyttöä puoltavia seikkoja: Kortikosteroidien inhalaatiohoito aiheuttaa vähemmän adrenokortikaalista suppressiota, jolloin paluu normaaliin toimintaan hoidon loputtua tapahtuu nopeammin; hoidolla on vähemmän systeemisiä sivuvaikutuksia kuin systeemisellä kortikosteroidihoidolla, koska systeeminen imeytyminen on pienempi. Inhalaation avulla vaikuttavaa ainetta voidaan antaa suurempina

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
		pitoisuuksina paikallisesti, mikä tehostaa lääkitystä. Erityisen hyödyllinen miedon ja kohtuullisen taudin hoidossa sekä pitkän aikavälin ylläpito-hoidossa. Täydentäviä aineita, joiden vahvuus on suurempi ja vaikutuksen kesto eri kuin beklometasonilla, tarvitaan, jotta annostusta voidaan titrata kliinisen vasteen mukaan ja taudin hoito olisi optimaalista. Flutikasoni on 50 % vahvempi kuin beklometasoni ja sen puoliintumisaika on pitempi (kuusi tuntia verrattuna 2,8 tuntiin), mikä tarjoaa lisähyötyä vaikeissa ja muihin lääkkeisiin huonosti reagoivissa tapauksissa.
	Ipratropiumbromidi	Käyttötarkoitus: Keuhkoputkien laajentaminen. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Antikolinerginen vaikutus. Tarpeellinen hoitovaihtoehto, koska tehoaa joissakin tapauksissa paremmin kuin $\beta$ -agonistit.
	Oksimetatsoliini	Käyttötarkoitus: Nasaaliödeeman hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Fenylefriini. Käyttöä puoltavia seikkoja: $\alpha$ -adrenoseptoriagonisti, jolla voimakas verisuonia supistava vaikutus. Käytetään pitkävaikutteisuutensa ansiosta fenylefriiniä useammin.

**Protozoalääkkeet**

	Isometamidium	Käyttötarkoitus: Protozoan aiheuttaman hevosen myeloencefaliitin hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Pyrimetamiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Joskus sairaus reagoi pyrimetamiinihoitoon huonosti, joten sille tarvitaan vaihtoehto.
	Ponatsuriili	Käyttötarkoitus: Protozoan aiheuttaman selkäydintulehduksen (Sarcocystis neurona) hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Isometamidium, pyrimetamiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Muista hyväksytyistä aineista eroava vaikutustapa, hyödyllinen vaihtoehto silloin, kun tauti reagoi huonosti muihin hoitoihin. Vähemmän sivuvaikutuksia (ripuli) verrattuna pyrimetamiini/sulfonamidi-hoitoihin. Suurempi kliininen teho verrattuna isometamidiumiin ja pyrimetamiiniin.
	Pyrimetamiini	Käyttötarkoitus: Protozoan aiheuttaman hevosen myeloencefaliitin hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Isometamidium. Käyttöä puoltavia seikkoja: Onnistumisaste on vähintään 75 prosenttia, kun ainetta käytetään yhdessä sulfadiatsiini-sulfamidin kanssa.

**Silmälääkkeet**

<b>Silmän haavaumat</b>	Asykloviiri	Käyttötarkoitus: Silmän haavaumien hoito (viruslääke). Käytetään paikallisesti. Vaihtoehtoiset aineet: Idoksuridiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Asykloviiri ja idoksuridiini on todettu yhtä tehokkaiksi ulseratiivisen herpeskeratiitin hoidossa.
	Idoksuridiini	Käyttötarkoitus: Silmän haavaumien hoito (viruslääke). Käytetään paikallisesti. Vaihtoehtoiset aineet: Asykloviiri. Käyttöä puoltavia seikkoja: Asykloviiri ja idoksuridiini on todettu yhtä tehokkaiksi ulseratiivisen herpeskeratiitin hoidossa.

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
<b>Glaukooma</b>	Fenylefriini	Käyttötarkoitus: Glaukooman, epiforan, nasaaliödeeman ja renolienaalitilassa olevan paksusuolen hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Tropikamidi (glaukoomaan), ei muita tunnettuja vaihtoehtoja. Käyttöä puoltavia seikkoja: Fenylefriini ja tropikamidi on todettu yhtä tehokkaiksi glaukooman hoidossa.
	Tropikamidi	Käyttötarkoitus: Glaukooman hoito. Käytetään paikallisesti. Vaihtoehtoiset aineet: Fenylefriini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Fenylefriini ja tropikamidi on todettu yhtä tehokkaiksi glaukooman hoidossa.
	Dortsolamidi	Käyttötarkoitus: Glaukooman hoito. Käytetään paikallisesti. Vaihtoehtoiset aineet: Latanoprosti ja timololimaleaatti. Käyttöä puoltavia seikkoja: Toimii karboanhydraasin estäjänä. Merkittävä hoitovaihtoehto.
	Latanoprosti	Käyttötarkoitus: Glaukooman hoito. Käytetään paikallisesti. Vaihtoehtoiset aineet: Dortsolamidi ja timololimaleaatti. Käyttöä puoltavia seikkoja: Toimii prostaglandiini-F2 $\alpha$ -analogina. Merkittävä hoitovaihtoehto.
	Timololimaleaatti	Käyttötarkoitus: Glaukooman hoito. Käytetään paikallisesti. Vaihtoehtoiset aineet: Dortsolamidi ja latanoprosti. Käyttöä puoltavia seikkoja: Timololimaleaatin toiminta ei-selektiivisenä beeta-adrenergisten reseptorien estäjänä aiheuttaa verisuonten supistumista, mikä puolestaan vähentää silmän kammionesteen määrää. Merkittävä hoitovaihtoehto.
	Syklosporiini A	Käyttötarkoitus: Immunosuppressantti, jota käytetään silmän autoimmuunisairauksien hoitoon. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Ei tarjolla olevia vaihtoehtoja.
	Ketorolaakki	Käyttötarkoitus: Silmäkivun ja -tulehdusten hoito. Ei-steroidaalinen tulehduslääke, silmätipat, käytetään paikallisesti. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Laajimmat kliiniset kokemukset ketorolaakilla mahdollisiin muihin keskeisiin aineisiin verrattuna.
	Ofloksasiini	Käyttötarkoitus: Silmien hoidossa yleisesti käytetyille antibiooteille resistenttien silmätulehdusten hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Laajimmat kliiniset kokemukset ofloksasiinilla mahdollisiin muihin keskeisiin aineisiin verrattuna. Silmien hoidossa yleisesti käytettyihin antibiootteihin verrattuna ofloksasiinia pitäisi käyttää toissijaisena antibioottina ja vain yksittäistapauksissa.
	Fluoreseiini	Käyttötarkoitus: Sarveiskalvon haavaumien diagnosointi, käytetään paikallisesti. Vaihtoehtoiset aineet: Rose bengal.

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
		Käyttöä puoltavia seikkoja: Rose bengal estää jossain määrin virusta lisääntymästä, kun taas fluoreseiini ei vaikuta merkittävästi viruksen lisääntymiseen. Näin ollen rose bengalin diagnostinen käyttö ennen virusviljelyä voi sulkea pois positiivisen tuloksen. Tästä syystä fluoreseiini soveltuu parhaiten diagnosointiin, jos on tarkoitus tehdä virusviljely.
	Rose bengal	Käyttötarkoitus: Sarveiskalvon vammojen diagnosointi varhaisvaiheessa, käytetään paikallisesti. Vaihtoehtoiset aineet: Fluoreseiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Rose bengal soveltuu parhaiten erittäin varhaisessa vaiheessa olevien sarveiskalvon vammojen diagnosointiin.

**Hyperlipemia**

	Insuliini	Käyttötarkoitus: Hyperlipemian hoito, käytetään yhdessä glukoosin kanssa, aineenvaihdunnan häiriöiden diagnosointi Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Ei tarjolla olevia vaihtoehtoja.
--	-----------	---

**Sieni-infektiot**

	Griseofulviini	Käyttötarkoitus: Systeeminen sienilääke. Silsan hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Griseofulviini on suun kautta annettuna tehokas lääke trikofytiaan, mikrosporiaan ja epidermofytiaan.
	Ketokonatsoli	Käyttötarkoitus: Systeeminen sienilääke. Fungaalisen pneumonian ja ilmapussien mykoosin hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Laajimmat kliiniset kokemukset ketokonatsolilla mahdollisiin muihin keskeisiin aineisiin verrattuna.
	Mikonatsoli	Käyttötarkoitus: Silmän sieni-infektioiden hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Käytetään paikallisesti tulehdukseseen silmään, laaja-alaisempi vaikutus ja/tai vähemmän ärsyttävä kuin muut sienilääkkeet.
	Nystatiini	Käyttötarkoitus: Silmien ja sukuelinten hiivainfektioiden hoito. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Tehoa hiivainfektioihin.

**Diagnostinen kuvantaminen**

	Radiofarmaseuttinen Tc99m	Käyttötarkoitus: Skintigrafia Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunnetta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Herkin diagnostinen kuvantamistapa varhaisten luumuutoksien ja murtumien tunnistamisessa – herkempi kuin röntgenkuvaus. Mahdollistaa kvantitoinnin ja sellaisten alueiden kuvantamisen, joita ei voi röntgenkuvata. Keskeinen kuvantamistekniikka, jolla vamma voidaan havaita varhaisessa vaiheessa, mikä estää laajamittaisten murtumien syntymisen ja turvaa kilpahevosten hyvinvoinnin. Tc99m:llä on lyhyt puoliintumisaika (6,01 h), joten havaittava radioaktiivisuus poistuu hevosesta nopeasti (< 72 h).
--	---------------------------	--



Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
<b>Muut</b>		
	Karbamatsepiini	Käyttötarkoitus: Headshaking-oireyhtymä. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Karbamatsepiini toimii kouristuksia ehkäisevänä lääkkeenä ja sillä on natriumkanavaa salpaava vaikutus. Käytetään pääasiassa trigeminal neuralgia-oireyhtymän (headshaking-oireyhtymä) hoitoon ja diagnoosin vahvistamiseen.
	Syproheptadiini	Käyttötarkoitus: Headshaking-oireyhtymä. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Hevoset, jotka osoittavat merkkejä footisesta päänravistelusta, reagoivat myönteisesti antihistamiinihoitoon syproheptadiinilla. Antihistamiinivaikutuksen lisäksi syproheptadiinilla on antikolinerginen vaikutus ja se on 5-hydroksitryptamiinin (serotoniini) antagonistti. Käyttötymien rauhoittuu yleensä 24 tunnin kuluessa syproheptadiinihoidon aloittamisesta ja palaa usein 24 tunnin kuluessa hoidon lopettamisesta. Muut antihistamiinit eivät ole tehokkaita päänravistelun poistajia.
	Domperidoni	Käyttötarkoitus: Agalaktia tammoilla. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Dopamiiniantagonisti, joka tehostaa prolaktiinin tuotantoa. Oksitosiini ei sovi vaihtoehtoiseksi hoitomuodoksi, koska se aiheuttaa maidon laskeutumista sen sijaan, että se lisäisi maidontuotantoa, mikä on domperidonihoitoon tavoite. Lisäksi oksitosiini voi suurina annoksina aiheuttaa vatsakipua.
	Gabapentiini	Käyttötarkoitus: Neuropaattinen kipu. Vaihtoehtoiset aineet: Buprenorfiini, fentanyl, morfiini, petidiini. Käyttöä puoltavia seikkoja: Vaihtoehtoisista hyväksytyistä aineista eroava vaikutustapa ja -paikka. GABAn tyyppinen aine, joka salpaa kalsiumkanavat ja estää uusien synapsien muodostumisen. Uusi neuropaattisen kivun hoito, josta näytön mukaan saadaan kliinistä lisähyötyä neuropaattisen kivun, esim. jalkakivun, kaviokuumeen ja vatsakivun hoidossa.
	Hydroksietyyli-tärkkelys	Käyttötarkoitus: Kolloidisen nestevolyymin korvaaminen. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Käytännöllinen ja helposti saatavilla oleva vaihtoehto verelle tai plasmalle.
	Imipramiini	Käyttötarkoitus: Farmakologisesti indusoitu siemensyöksy toimintahäiriöisillä siitosoreilla. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Ei tarjolla olevia vaihtoehtoja.
	Tyreotrooppista hormonia vapauttava hormoni	Käyttötarkoitus: Kilpirauhasen ja aivolisäkkeen toimintahäiriöiden diagnosointi. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Ei tarjolla olevia vaihtoehtoja.
	Bariumsulfaatti	Käyttötarkoitus: Röntgenvarjoaine, jota käytetään ruokatorven, mahan ja suoliston varjoainetutkimuksiin. Vaihtoehtoiset aineet: Ei tunneta. Käyttöä puoltavia seikkoja: Ei tarjolla olevia vaihtoehtoja.

Käyttöaihe	Vaikuttava aine	Perustelut ja selvitys käytöstä
	Joheksoli	Käyttötarkoitus: Röntgenvarjoaine, jota käytetään alempien virtsateiden, nivelten, selkärangankanavan, fistelin ja kyynelteiden varjoainekuvaukseen. Vaihtoehtoiset aineet: Jopamidoli. Käyttöä puoltavia seikkoja: Ionisoitumaton niukasti osmolaarinen röntgenvarjoaine. Joheksoli ja jopamidoli sopivat tarkoitukseen yhtä hyvin.
	Jopamidoli	Käyttötarkoitus: Röntgenvarjoaine, jota käytetään alempien virtsateiden, nivelten, selkärangankanavan, fistelin ja kyynelteiden varjoainekuvaukseen. Vaihtoehtoiset aineet: Joheksoli. Käyttöä puoltavia seikkoja: Ionisoitumaton niukasti osmolaarinen röntgenvarjoaine. Joheksoli ja jopamidoli sopivat tarkoitukseen yhtä hyvin.”