

## **Bentsyylipenisilliiniprokaiinia sisältävien injektiovalmisteiden käyttötarkoitukset - Eviran väliaikainen käyttösuositus**

Eläimille tarkoitetuissa bentsyylipenisilliiniprokaiini-injektiovalmisteissa (jatkoksa prokaiinipenisilliini) on saantihäiriö. Tämä johtuu vaikuttavan aineen pulasta Euroopassa.

Tästä huolimatta voimassa olevaa lääkitsemislainsäädäntöä noudatetaan normaalisti. Asetuksen MMMa 17/2014 mukaisesti eläinlääkäri on otettava huomioon Eviran antamat suositukset sekä noudatettava mikrobilääkkeiden käyttöä koskevia säännöksiä.

**ESBL-kantojen valikoitumisen vuoksi 3. polven kefalosporiineja ei tule käyttää.**

**Lainsäädännön rajoitukset on otettava huomioon 3. ja 4. polven kefalosporiiniin käytössä (VNa 1054/2014, MMMa 17/2014).**

**Tämä sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen liitteenä oleva suositus on eläinlääkäreitä sitova.**

### **Suosituksen tavoitteet**

Penisilliinille löytyy vaihtoehtoja eläinten lääkityksessä. Koska myös korvaavien valmisteiden saatavuudessa on ollut saantihäiriöitä, Evira päivittää penisilliinin käyttöaiheita **lypsylehmillä (muuttuneet kohdat on lihavoitu taulukossa)**. Tavoitteena on säilyttää penisilliini tehokkaana lääkkeenä Suomessa myös häiriötilanteen päätyttyä.

Penisilliinivalmisteiden käyttö suunnataan edelleen keskeisimpiin käyttötarkoituksiin. Tavoitteena on varmistaa, että penisilliinivalmisteita riittää tarpeellisiin käyttötarkoituksiin.

### **Vaihtoehtoisia mikrobilääkkeitä**

Aminopenisilliiniä sisältäviä valmisteita on suositeltu osassa käyttöaiheissa käytettäväksi penisilliinin asemesta. Tällöin aminopenisilliiniä annetaan valmisteyhteenvedossa mainittu korkein annos 15 mg/kg kahdesti päivässä. Tätä annostusta voidaan käyttää vain niillä valmisteilla, joilla se on mainittu valmisteyhteenvedossa. Tällöin valmisteen myyntiluvan mukainen varoaika on riittävä. Jos valmistetta annetaan valmisteyhteenvedon ohjeesta poikkeavalla annoksella, tulee eläinlääkäri määrätä pidempi varoaika.

Penetamaattihydrojodia ja bentsyylipenisilliininatrumia sisältävien valmisteiden saantikatkoksen arvioidaan loppuvan aikaisintaan maaliskuussa 2016.

### **Harkintaa penisilliinin käyttöön**

On tärkeää, että kaikilla tuotantotiloilla kiinnitetään huomiota olosuhteisiin ja tarttuvien tautien ennaltaehkäisyyn. Terveystuotoon kuuluvilla tiloilla lääkkeiden varalle luovuttamisessa on käytettävä huolellista harkintaa ja tarkkaa lääkkeiden käytön seurantaa ja perusteellista ohjeistusta. Lisäksi on tärkeää ottaa riittävästi näytteitä, jotta lääkevalinnat perustuvat tehtyihin herkkyysmäärittäisiin.

Märehtijät	Penisilliinin käyttö	Vaihtoehtoiset lääkevalinnat
<b>Sorkkavälin ajotulehdukset</b>	- <b>Lypsylehmille voidaan käyttää penisilliiniä.</b> Muutoin penisilliini säästetään tapauksiin, joissa oksitetrasykliini ei tehoa.	- Oksitetrasykliini.  - Penetamaattihydrojodidi, vesiliukoinen bentsyylipenisilliini, kun näitä on jälleen saatavilla
<b>Nautojen ja lampaiden listerioosi</b>	- Ensisijaisesti penisilliini.	- Jos penisilliiniä ei ole saatavilla, vaihtoehtona aminopenisilliinit vähintään annoksella 15 mg/kg.
<b>Bakteerien aiheuttamat hengitystietulehdukset erityisesti vasikkakasvattamoissa</b>	- Penisilliinin ohella oksitetrasykliini.	- Toissijaisena tulatromysiini tai florfenikoli - Tulatromysiinimakrolidin käyttö on eläinlääketieteellisin syin perusteltua, jos ensisijaislääkkeitä ei ole saatavilla (MMM 17/2014).
<b>Sidekudostulehdus, limapussin tulehdus ym. aiheuttajana yleensä <i>Trueperella pyogenes</i></b>	- <b>Lypsylehmille voidaan käyttää penisilliiniä.</b> Muutoin penisilliini säästetään tapauksiin, joissa oksitetrasykliini ei tehoa.	- Oksitetrasykliini.
<b>Lehmän metriitti</b>	- <b>Lypsylehmillä ensisijaisesti penisilliini</b>	- Oksitetrasykliini.
<b>Utaretulehdukset</b>	Kliinisetkin utaretulehdukset voidaan hoitaa pelkästään intramammaareilla ja tarvittaessa tukihoidolla. Piilevissä utaretulehduksissa neljänneksen umpeutus on hyvä vaihtoehto.	
<b>Pääasiassa maitotilaan rajoittuvat utaretulehdukset (streptokokit, KNS)</b>	- Ensisijaisesti penisilliiniä sisältävät paikallisvalmisteet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subkliiniset mastiitit mahdollisuuksien mukaan umpeenlaitettaessa.</li> <li>• Muut mastiitit lypsykauden intramammaareilla ja tulehduskipulääkkeellä</li> </ul>	- Jos penisilliinivalmisteita ei ole saatavilla, vaihtoehtona ensimmäisen polven kefalosporiinia tai ampisilliini-kloksasilliini -yhdistelmää sisältävät intramammaarit.

<b>S. aureuksen aiheuttama kliininen mastiitti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yleishoito vain penisilliiniherkän S. aureuksen aiheuttamassa (pääasiassa) kliinisessä utaretulehduksessa yhdistettynä penisilliiniä sisältävään intramammaariin.</li> <li>- Prokaiinipenisilliini-injektiohoito voidaan korvata muilla saatavilla olevilla penisilliinivalmisteilla (penetamaattihydrojodidi, vesiliukoinen bentsyylipenisilliini), kun näitä on jälleen saatavilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jos penisilliinivalmisteita ei ole saatavilla, vaihtoehtona ensimmäisen polven kefalosporiinia tai ampisilliini-kloksasilliini -yhdistelmää sisältävät intramammaarit yhdistettynä aminopenisilliiniä sisältäviin injektiovalmisteisiin. Huomioi aminopenisilliinien annostus.</li> </ul>
<b>Yleishoitoa vaativat, muut Gram-positiivisten bakteerien aiheuttamat mastiitit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensisijaisesti penisilliini injektiona</li> <li>- Korvaavana hoitona penisilliiniä sisältävät intramammaarit ja tukihoido.</li> <li>- Gram-positiivisten mikrobien aiheuttaman utaretulehduksen yleishoitoon ei <b>pääsääntöisesti</b> tule käyttää muita kuin penisilliinivalmisteita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jos penisilliinivalmisteita ei ole saatavilla ja jos tapaus vaatii yleishoitoa, vaihtoehtona on aminopenisilliinit. Huomioi annostus.</li> </ul>
<b>Kesämastiitti (pyogenes-utaretulehdus)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensisijaisesti penisilliini injektiona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jos penisilliiniä ei ole saatavilla ja jos tapaus vaatii yleishoitoa, vaihtoehtona on aminopenisilliinit. Huomioi annostus.</li> </ul>
<b>Vasikoiden napatulehdukset</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ei käytetä penisilliinivalmisteita lainkaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminopenisilliinit tai oksitetrasykliini. Huomioi aminopenisilliinien annostus.</li> </ul>
<b>Vasikoiden niveltulehdukset, jos epäillään aiheuttajaksi Gram-positiivisia mikrobeja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ei käytetä penisilliinivalmisteita lainkaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminopenisilliinit tai oksitetrasykliini. Huomioi aminopenisilliinien annostus.</li> </ul>
<b>Mikrobilääkeprofylaksia märehitjoiden kirurgiassa:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ei mikrobilääkkeitä, jos huolehditaan olosuhteiden ja toimenpiteen hygieniasta riittävästi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jos infektoriski on suuri, voi käyttää penisilliinin vaihtoehtona preoperatiivisesti trimetopriimi-sulfonamidi –yhdistelmää tai oksitetrasykliiniä.</li> </ul>

Siat	Penisilliinin käyttö Resistenssin lisääntymisen estämiseksi penisilliini varataan sioilla ensisijaisesti porsastuotantosikaloiden tarpeisiin.	Vaihtoehtoiset lääkevalinnat
<b>Pikkuporsaiden ja vieroitettujen porsaiden niveltulehdukset jalkavaivat ja hännänpurenta</b>	- Penisilliini on ensisijainen vaihtoehto.	- Jos penisilliiniä ei ole saatavilla, vaihtoehtona on aminopenisilliinit. Huomioi annostus.
<b>Napatulehdusten ennaltaehkäisy ja normaali kastratio</b>		- Ei lainkaan ennaltaehkäiseviä, rutiinomaisia <b>napatulehdusten</b> lääkityksiä tai normaalin kastration yhteydessä annettavaa mikrobilääkitystä.
<b>Porsaiden <i>Staphylococcus hyicus</i> – tartunnat (porsasrupi)</b>		- Mikrobilääke valitaan ensisijaisesti herkkyysmäärityksen mukaan.
<b>Lihaskojen hännänpurenta</b>	- Ei käytetä penisilliinivalmisteita lainkaan.	- Aminopenisilliinit. Huomio annostus.
<b>Lihaskojen hengitystietulehdukset (<i>A. pleuropneumoniae</i>)</b>	- Ei käytetä penisilliinivalmisteita lainkaan.	- Tetrasykliini tai tiamuliini
<b>Emakoiden mikrobilääkehoitoa vaativat jalkavaivat</b>	- Ensisijaisesti penisilliini.	- Jos penisilliiniä ei ole saatavilla, vaihtoehtona aminopenisilliini. Huomioi annostus.
<b>Porsaiden Streptococcus suis –infektio</b>	- Ensisijaisesti penisilliini.	- Tilaongelmien yhteydessä lääkitys herkkyysmäärityksen perusteella.
<b>Sikaruusu</b>	- Tautipurkauksissa penisilliini ensisijainen vaihtoehto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminopenisilliinit ja tetrasykliini yhtä tehokkaita vaihtoehtoja</li> <li>- Yleensä tilalla yksittäisiä sairastuvia. Jos tauti puhkeaa useammassa eläimessä, tarkistetaan, onko rokotussuosituksia noudatettu oikein.</li> <li>- Sikaruusua varten ei tarvitse jättää varalle lääkettä terveydenhuoltoon kuuluville tiloille</li> </ul>

Hevoset	Penisilliinin käyttö	Vaihtoehtoiset lääkevalinnat
<b>Hevosten klinikkoahoitoa vaativat infektiot</b> esim. traumaattiset jalkahaavat, hengitystieinfektiot	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensisijaisesti penisilliini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jos penisilliiniä ei ole saatavilla, voidaan korvata sulfonamidi-trimetopriimi-yhdistelmällä tarvittaessa yhdistettynä metronidatsoliin, jolloin saadaan hyvä kattavuus yleisimpiin aiheuttajiin myös pleuropneumoniassa (kuljetuskuume)</li> <li>- Sulfonamidi-trimetopriimi on usein tehokas varsinkin i.v. annettuna. Voidaan vakavissa tapauksissa yhdistää metronidatsoliin.</li> <li>- Lievemät tapaukset eivät tarvitse antibiootteja lainkaan               <ul style="list-style-type: none"> <li>• haavahoidot paikallisesti paikallisvalmistein</li> <li>• hengitystieinfektioiden tukihoito virusten ollessa yleisimpiä aiheuttajia</li> </ul> </li> </ul>
<b>Pääntauti</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikrobilääkitys vain poikkeustapauksissa</li> </ul>
<b>Aikuisten hevosten infektiot</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penisilliinin vaihtoehtona sulfonamidi-trimetopriimi silloin, kun käyttö eläinlääketieteellisesti perusteltua.</li> </ul>
<b>Varsojen infektiot</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penisilliinin vaihtoehtoina ampicilliini tai doksisykliini.</li> </ul>
<b>C-ryhmän streptokokki-infektiot ml. septinen selluliitti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensisijaisesti penisilliini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaihtoehtona sulfonamidi-trimetopriimi herkkyysmäärityksen perusteella</li> <li>- Varsoille doksisykliini herkkyysmäärityksen perusteella.</li> </ul>
<b>Mikrobilääkeprofylaksia kirurgiassa</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kastratioissa, artroskopiaissa ja muissa 1. puhtausluokan leikkauksissa ei tule käyttää lainkaan mikrobilääkettä.</li> </ul>