

Johanna Kaartinen, Robert A. Menzies and M. Paula Larenza Menzies

Locoregional anaesthesia and analgesia in small animals: a review of basic principles and techniques

Paikallispuudutuksen perusteet pieneläimillä

SUMMARY

Locoregional anaesthesia and analgesia are an important part of pain management in small animals. The use of local anaesthetics is cost effective and techniques are easy to learn. Locoregional blockade prevents neuronal transmission from a certain area of the body, including conduction of nociceptive information, to the central nervous system, and is reversible. The local anaesthetics work by blocking sodium ion channels on neuronal cell membrane and thus blocking impulse transmission via nerve fibres to central nervous system. Thus, local anaesthetics may alleviate pain more effectively than other anaesthetic method. The agents most commonly used in small animal practice are lidocaine and bupivacaine. A particular hazard of local anaesthetics is the potential toxicity due to overdose or accidental intravenous injection, bupivacaine being the most toxic agent in use. The toxicity of local anaesthetics is important to consider particularly when these agents are used in small animals, and thus greater attention to dosing and preventing intravascular injections are required. Common techniques used in small animals are blockade for dental and ophthalmic procedures and procedures on the extremities. Commonly performed blocks include the blockade of infraorbital, retrobulbar, inferior alveolar, epidural, sciatic and femoral nerves, and radial, ulnar, median and musculocutaneous nerves. Basic principles and techniques are relatively easy and help increase patient comfort. A good understanding of the mechanisms of action, safety and techniques maximizes the success of locoregional anaesthesia.

YHTEENVETO

Paikallispuudutus on tärkeä osa nykypäivän kivunhoitoa pieneläimillä. Paikallispuudutteen käytöllä on hyvä hinta-hyötysuhde ja tekniikat on suhteellisen helppo oppia. Paikallispuudutus ehkäisee hermoimpulssin, mukaan lukien kipulinformaation, kulun tietystä kehon osasta keskushermostoon, ja sen vaikutus on palautuva. Paikallispuudutteet vaikuttavat hermosolun solukalvon natriumkanaviin pysäyttäen hermoimpulssin kulun hermosoluja pitkin kohti keskushermostoa. Näin paikallispuudutteet saattavat poistaa kivun paremmin kuin muut kivunhoitomenetelmät. Pieneläinpraktiikassa yleisimmin käytetyt paikallispuudutteet ovat lidokaiini ja bupivakaiini. Erityinen haitta paikallispuudutusten käytössä on mahdollinen akuutti myrkyllisyys yliannostuksen tai vahingossa suonensisäisesti annostellun pistoksen yhteydessä. Bupivakaiini on käytössä olevista puudutteista myrkyllisin. Myrkyllisyys on otettava huomioon erityisesti hoidettaessa pienikokoisia eläimiä, joilla yliannostuksen vaara on suuri. Paikallispuudutusta käytetään pieneläimillä usein muun muassa hammas- ja silmätoimenpiteissä ja toimenpiteissä raajojen alueella. Yleisimmin käytettyjä hermopuudutuksia ovat infraorbitaali-, retrobulbaari-, alveolaari-, epiduraali-, iskiäs-, ja femoraalis-, sekä radiaalis-, ulnaaris-, mediaani- ja muskulokutaaninen hermopuudutus. Paikallispuudutuksen perustekniikat on suhteellisen helppo omaksua ja ne auttavat potilaiden kivunhallinnassa. Vaikutusmekanismien, turvallisuuden, ja tekniikoiden tuntemus maksimoi puudutusten onnistumisen.

MAIN POINTS:

- Locoregional blockade reversibly prevents neuronal transmission, including conduction of nociceptive information, from a certain area of the body to the central nervous system.
- Local anaesthetics may alleviate pain more effectively than any other anaesthetic method.
- Local anaesthetic toxicity is a particular risk for small patients, requiring attention to dosing and preventing intravascular injections.
- Principles and techniques of local anaesthesia are relatively easy.

The article was received Dec. 2nd, 2013.
Artikkeli saatu toimitukseen 2.12.2013.