

Wat te doen bij orthopediepatienten pre-operatief ?

Bij de afdeling orthopedie maken we gebruik van een aantal standaard anesthesieprotocollen gebaseerd op:

- ASA classificatie, d.w.z.: aan de hand van de gezondheid van het dier wordt bepaald hoeveel risico een anesthesie met zich meebrengt
- pijnlijkheid van de ingreep, dwz: aan de hand van de ingreep wordt de verwachte (na)pijn ingeschat.
- locatie van de ingreep: op grond hiervan kan gekozen worden voor aanvullende epidurale pijnstilling
- diersoort: hond of kat

Soort anesthesie, opiaten of dexmedetomidine

Soorten anesthesie

In principe maken we gebruik van 2 "soorten" anesthesie, namelijk:

- anesthesie op basis van opiaten, of
- anesthesie op basis van dexmedetomidine.

Daarnaast maken we nog onderscheid tussen anesthesie met of zonder epiduraal. Dit laatste is afhankelijk van de locatie van de breuk of luxatie.

Diersoort

Bij honden gebruiken we in de regel opiaten, dus daar kun je dan ook van uitgaan.

Bij katten gebruiken we meestal dexmedetomidine tenzij er sprake is van een van de volgende contra-indicaties:

- Jonger dan 5 maanden
- Oud, 16 jaar of ouder
- Nierproblemen, hartproblemen etc.
- Grote trauma's, zeer pijnlijke katten

In bovengenoemde gevallen gebruiken we bij katten ook opiaten.

Voor de DOCA niet gewenst combinaties van middelen:

- Buprenorfine en opiaten: buprenorfine is een partiële opiaat agonist/antagonist, d.w.z. dat het een deel van de werking van pure opiaten (methadon, fentanyl, morfine) opheft en voor een deel meewerkt. Buprenorfine wordt bij DOCA in de anesthesie vaak gebruikt om de opiaten deels te antagoneeren waardoor de patiënt sneller wakker wordt. Het is dus niet handig om buprenorfine en pure opiaten te combineren. (In dit stuk worden met opiaten de pure opiaten bedoeld en de buprenorfine valt hier niet onder).
- Opiaten en (dex)medetomidine: is geen goede combinatie in de doseringen gebruikt om anesthesie te bewerkstelligen, omdat beiden bradycardie geven.

Epiduraal

Bij fracturen aan de achterhand, met uitzondering van bekkenfracturen en bekende afwijkingen van de lage rug, krijgt de patient van ons een epiduraal. Hiervoor gebruiken we morfine. Ook dit wordt geantagoneerd door buprenorfine.

Wat betekent dit voor de preoperatieve pijnbestrijding van de opnamepatiënt?

Buprenorfine:

In de volgende gevallen wordt afgeraden buprenorfine te gebruiken in de 8 uur voorafgaand aan de operatie:

- Bij honden, i.v.m. opiaten-anesthesie.
- Katten met fractures etc. aan de achterpoten, i.v.m. de epidurale injectie met morfine
- Bij katten met een contra-indicatie voor dexmedetomidine (zie hierboven), i.v.m. de opiaten-anesthesie

Bij al deze dieren kan tot aan de operatie gebruikt gemaakt worden van pure opiaten, evt i.c.m. ketamine

Buprenorfine kan wel gebruikt worden i.g.v.: jonge gezonde katten met bekk fractures, fractures voorpoten en trauma elders dan aan de achterpoten

Opiaten (methadon, fentanyl)

- Honden mogen gewoon opiaten krijgen in de pre-operatieve periode
- Katten mogen geen opiaten in de periode voor de operatie krijgen, indien zij dexmedetomidine zullen krijgen (jonge, gezonde katten zonder achterliggende ziekten of afwijkingen).

NSAID's

- Katten krijgen van ons Metacam
- Honden krijgen Rimadyl

Mits de patiënt voldoende gehydrateerd is. Shock is absolute contra-indicatie. Vanaf moment dat de patiënt cardiovasculair stabiel is, mag hij NSAIDs hebben.

Fentanyl(patch)

Erg pijnlijke honden en katten mogen wat betreft de anesthesie alvast een fentanylpatch geplaatst krijgen in de pre-operatieve fase. Echter dit is niet geschikt voor bestrijding van de acute pijn, gezien het feit dat de inwerktijd 6 tot 24 uur kan duren. Om dit te overbruggen kan gebruik gemaakt worden van: buprenorfine of pure opiaten evt i.c.m. ketamine. (overigens werkt een fentanyl CRI betrouwbaarder dan een fentanyl patch, en kan naast de patch ingezet worden in deze fase. Dit vraagt wel om nauwkeurige monitoring van de patiënt – ademhaling en hartfrequentie dalen bij overdosering- i.v.m. onvoorspelbare, hoge doseringen). De patch moet dus bij honden bij voorkeur 24 uur voor het verwachte operatietijdstip worden aangebracht en bij katten 8 uur.

Ketamine

Ketamine kan als CRI i.c.m. opiaten worden gebruikt. Contra-indicatie: patiënten met koptrauma zoals kaakfracturen etc. Dit in verband met mogelijke zwelling van de hersenen door oedeem en het bloeddrukverhogende effect van ketamine.

Anesthesie:	Preop.:	Buprenorfine	opiaat	Advies pijnstilling pre-operatief:
I	Opiaat + epiduraal			Opiaat, evt icm ketamine
II	Opiaat			Opiaat, evt ivm ketamine
III	Dexmedetomidine + Epiduraal			-ketamine icm de buprenorfine 8 uur preop - fentanyl* in overleg: zie onder
IV	Dexmedetomidine			Buprenorfine, evt icm ketamine

* bij zeer pijnlijke dieren: ivm de korte werkingsduur van fentanyl tot relatief kort voor de OK te geven. Dan altijd direct 's ochtends met DOCA overleggen.

Wat te doen bij orthopedie- patiënten postoperatief?

Zoals hierboven beschreven gebruiken we bij honden meestal een anesthesie op basis van opiaten. Ook bij katten gebruiken we in sommige gevallen een opiaten-anesthesie maar meestal dexmedetomidine. Wat na de operatie gebruikt kan worden aan pijnstilling is afhankelijk van het soort anesthesie en of we deze wel of niet hebben geantagoneerd met antisedan, buprenorfine of nalbulfine (partiële agonist/antagonist die sneller, sterker werkt dan buprenorfine, dit middel wordt alleen gebruikt om te antagoneren en speelt in de pijnbestrijding vrijwel geen rol).

Redenen om een patient **NIET** te antagoneren:

- De patient heeft een epiduraal gehad, deze werkt langer dan buprenorfine
- We willen het gebruik van de (pure) opiaten continueren in de opname

Redenen om een patient **WEL** te antagoneren:

- We willen de patient snel wakker en warm hebben
- Het opiateffect is te groot (ademdepressie, slaap, excitatie, stonedheid)
- De patient heeft geen epiduraal gehad, de patient krijgt buprenorfine om de pijnstilling te verlengen (methadon werkt 4-6 uur en is na de operatie van 3 uur al bijna uitgewerkt)

Opiaten

Voor honden en katten die **NIET** geantagoneerd zijn met buprenorfine blijven de volgende mogelijkheden over wat betreft pijnbestrijding post-operatief:

- Methadon
- Fentanyl CRI
- Ketamine CRI (icm methadon/fentanyl)
- (buprenorfine)
- Lidocaine (in de MLK of FLK mix)

Voor honden en katten die **WEL** geantagoneerd zijn (met buprenorfine) blijft het volgende over:

- Buprenorfine
- Ketamine CRI (icm buprenorfine)
- Dexmedetomidine CRI
- Lidocaine (in de LK mix)

In een later stadium (na uitwerking van de buprenorfine) kan altijd weer besloten worden tot een pijnstillend protocol dat opiaten bevat.

Dexmedetomidine

Katten krijgen in de regel dexmedetomidine, dit wordt na de ingreep altijd geantagoneerd. Voor honden die dexmedetomidine krijgen geldt hetzelfde. Na de ingreep kan de pijnstrijding vervolgd worden met:

- Buprenorfine (tenzij de kat een epiduraal heeft gehad)
- Ketamine CRI (icm opiaten/buprenorfine)
- Fentanyl CRI

Lijst met te verwachten pijnscores per orthopedische aandoening

De onderstaande lijst is bedoeld als aanvulling op de blokschema's voor de pijnmedicatie, als richtlijn welk pijnniveau verwacht kan worden bij verschillende orthopedische aandoeningen. Achter elke aandoening staat buiten de haakjes het te verwachten pijnniveau en binnen de haakjes in welk pijnniveau een dier met een dergelijke aandoening zich ook kan bevinden. (1 : milde pijn 2: matige pijn 3: ernstige pijn 4: zeer ernstige pijn) Idee is dus te starten met pijnmedicaties in het betreffende blok in het schema (niveau buiten de haakjes), en vervolgens het dier goed te evalueren om te kijken of de verwachting lijkt te kloppen. Twee uur na het instellen van de pijnmedicatie evalueren of het dier adequaat wordt behandeld en de pijnmedicatie indien nodig aan de hand hiervan aanpassen

Wervelkolom en Hoofd

Hoofd	
Fractuur mandibula	2 (-3)
Fractuur mandibula + luxatie kaakgewricht	2 (-3)
Fractuur maxilla	2 (-3-4)
Symfysis los	1 (-2)
Tumor kaak	2
Tumor hersenen	2 (-3)
Wervel C1-C6	
Fractuur/luxatie wervel	(2-) 3 (-4)
Plexustumor uittredende zenuw	2 (-3)
HNP	2 (-3)
Atlanto occipitale luxatie	2
Wobbler	1 - 2
Wervel C7-T2	
Fractuur/luxatie wervel	(2-) 3 (-4)
Plexustumor uittredende zenuw	2 (-3)
HNP	2 (-3)
Wervel T3-L3	
Fractuur/luxatie wervel	2 - 3
Plexustumor uittredende zenuw	2 (-3)
HNP	(1-) 2
Wervel L3-S3	
Fractuur/luxatie wervel	(2-) 3 (-4)
Plexustumor uittredende zenuw	2 (-3)
HNP	(1-) 2
Degeneratieve lumbosacraal stenose	1 (-2)
Luxatie staartwervel	1 (-2)

Voorpoten

Schouderblad	
Scapula fractuur	2
Glenoid fractuur	1 (-2)
Schoudergewricht	
Schouderluxatie	2
Mediaal bandletsel	1 (-2)
Bicepspees avulsie	1
Humerus	
Osteosarcoom proximale humerus	2
Humerus fractuur	2 (-3)
Laterale/mediale condylfractuur	1 (-2)
Y fractuur distale humerus	1 (-2)
Elleboog	
Bandletsel	2
Processus anconeus fractuur	1
Monteggia fractuur	2
Flexor pees avulsie	1
Radius/ulna	
Radius fractuur	1 (-2)
Ulna fractuur	1
Radius/ulna fractuur (open)	2 (-3)
Groeischijf fractuur	1 (-2)
Tumor	2
Carpus	
Bandletsel	1 (-2)
Tumor	2
Metacarpus	
Fractuur	1 (-2)
Carpometacarpaal luxatie	1 (-2)
Tumor	1 (-2)
Tenen	
Fractuur	1
Luxatie	1
Tumor	1
Corpus alienum	1

Achterpoten

Bekken	
Fractuur ilium	2 (-3)
Fractuur acetabulum	2 (-3-4)
Iliosacraalluxatie eenzijdig	2 (-3)
Iliosacraalluxatie beiderzijds	(2-) 3 (-4)
Heupgewricht	
Heupluxatie	(1-) 2
Femur	
Osteosarcoom distale femur	2
Diafysaire fractuur	(1-) 2
Groeischijffx proximaal/distaal	(1-) 2
Y-fractuur distale femur	2
Knie	
Voorste kruisband ruptuur	1
Voorste+achterste kruisband letsel	2
Collateraalband letsel	2 (-3)
Tibia/ fibula	
Osteosarcoom/ander soort tumor	2
Fractuur tibia/fibula diafysair	1 (-2)
Groeischijffractuur distale tibia	1 (-2)
Crista tibia avulsie	1 (-2)
Tarsus	
Bandletsel	(1-) 2
Tumor	2
Luxatie os tarsi centrale	1 (-2)
Malleolus fractuur	1 (-2)
Metatarsus	
Fractuur	1 (-2)
Tarsometatarsaal luxatie	1 (-2)
Tumor	1 (-2)
Tenen	
Fractuur	1
Luxatie teengewrichten	1
Tumor	1
Corpus alienum	1