



Drs. Marieke de Vries
CertVA DipECVAA DVM

Universiteit Utrecht,
Faculteit Diergeneeskunde,
Afdeling Anesthesiologie
van Gezelschapsdieren
Nederland

a.devries2@uu.nl

CRASH!!! HELP....MEDICATIE VOOR SPOED: WAT, WANNEER EN HOEVEEL?

De mortaliteit ten gevolge van peri-operatieve complicaties is bij honden en katten nog steeds relatief hoog vergeleken bij mensen. Het risico op sterven ten gevolge van de anesthesie bij mensen lag in de jaren 1990-2000 op ongeveer 0.0034% (34 per miljoen mensen) (Bainbridge ea., 2012). Een grootschalig Engels onderzoek gepubliceerd in 2008 vond een anesthesie-gerelateerde mortaliteit van 0.17% bij honden en 0.24% bij katten (Brodbelt ea., 2008). Het merendeel van deze patiënten overlijdt ten gevolge van cardiorespiratoire complicaties, en wel met name tijdens de recovery fase. Bij elke patiënt is het van belang een goede pre-anesthetisch evaluatie van zowel het cardiovasculaire als respiratoire apparaat uit te voeren in de hoop niet voor verrassingen te komen te staan in de peri-operatieve periode. Helaas hebben bijna alle sedatieve middelen en anesthetica cardiovasculaire en/of respiratoire bijwerkingen welke zelfs bij een gezonde patiënt tot ernstige (fatale) complicaties kunnen leiden. In het meest ernstige geval kan dit leiden tot cardiovasculair of respiratoir arrest en dient de patiënt gereanimeerd te worden. Het uitvoeren van een reanimatie kan worden onderverdeeld in 2 stappen. Tijdens het 'basic life support' wordt een vrije luchtweg verzekerd door middel van intubatie en wordt de functie van het cardiorespiratoire systeem getracht te behouden met behulp van hart compressies en manuele long insufflaties. De cardiorespiratoire ondersteuning met behulp van medicatie vindt plaats tijdens de tweede fase, welke ook wel 'advanced life support' genoemd wordt, en in de ondersteunende periode daarna. Aangezien het soms in deze situaties van uiterste belang is dat er snel gehandeld wordt en er snel een beslissing genomen dient te worden wat betreft het type medicatie, is het belangrijk dat betrokkenen een goede kennis hebben van de indicaties, contra-indicaties en bijwerkingen van de verschillende middelen die gebruikt kunnen worden tijdens noodsituaties.

Zowel het cardiovasculaire als het respiratoire systeem staan onder invloed van het autonome zenuwstelsel, welke kan worden onderverdeeld in een sympatische en een parasympatische tak. Het sympatische zenuwstelsel speelt een belangrijke rol in het zogenaamde 'fright-flight or fight' gedrag. De catecholamines adrenaline en noradrenaline zijn hierbij de voornaamste neurotransmitters; zij beïnvloeden

via binding aan verschillende alpha- en beta- adrenoceptoren met name het cardiovasculaire systeem. De activiteit van het hart (frequentie en contractiekracht) en de mate van vaatspanning worden met behulp van deze catecholamines gereguleerd. Een aantal medicaties dat gebruikt wordt in (bijna) crash situaties is dan ook identiek dan wel gebaseerd op de werking van natuurlijk voorkomende catecholamines. Naast adrenaline en noradrenaline worden dopamine en dobutamine wel gebruikt ter ondersteuning van de bloeddruk; terbutaline, een beta receptor agonist, kan een belangrijke rol spelen bij een asthma aanval (katten). Naast het sympatische zenuwstelsel speelt het parasympatische zenuwstelsel ook een belangrijke rol. Met acetylcholine als neurotransmitter beïnvloedt deze met name de hartfrequentie: een toename in parasympatische toon leidt tot een daling in de hartslag (bradycardie). Medicatie met een parasympatolytische werking (atropine, glycopyrrrolaat) kunnen in bepaalde situaties worden toegepast om de hartslag te verhogen.

Niet alleen middelen met een directe werking op het autonome zenuwstelsel kunnen van belang zijn tijdens een (bijna) crash situatie. Andere vormen van medicatie die het cardiorespiratoire systeem beïnvloeden kunnen ook een belangrijke rol spelen. Lidocaine, een lokaal anestheticum, is bijvoorbeeld geïndiceerd bij een aantal ventriculaire ritmestoornissen. Daarnaast wordt nog wel eens vergeten dat zuurstof ook een vorm van medicatie is! Ook het effect van intraveneuze vloeistof therapie dient niet te worden onderschat. Soms komen middelen die een antagonistische werking hebben ook van pas, zoals bijvoorbeeld atipamezole.

Toediening van de verschillende medicaties vindt bij voorkeur plaats via de intraveneuze weg. Echter, niet altijd is er een veneuze katheter in situ en is het niet mogelijk om er snel één te plaatsen. Andere opties, zoals de intratreacheale en intraosseus route kunnen dan worden overwogen.

Tijdens deze lezing worden verschillende middelen die een rol kunnen spelen bij een (bijna) crash situatie toegelicht. Indicaties worden beschreven, maar ook contra-indicaties en eventuele bijwerkingen. Daarnaast worden de mogelijkheden wat betreft de wijze van toediening besproken.

Literatuur

- BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia (2016) 3e druk. Eds. Seymour CJ, Duke-Novakovski T, de Vries A.
- Bainbridge D, Martin J, Arango M et al. (2012) Perioperative and anaesthetic-related mortality in developed and developing countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet* 380(9847),1075-81.
- Brodbelt DC, Blissitt KJ, Hammond RA et al. (2008) The risk of death: the confidential enquiry into perioperative small animal fatalities. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia* 35(5):365-73.