

### **Accuracy in identifying the correct intervertebral space level during lumbar segmental epidural anaesthesia: a preliminary investigation in dogs**

Presenting author: Novello L, Med Vet, Dip ESRA, MRCVS;

Secondary authors: Cavassi C, Med Vet; Eutizzi C, Med Vet; Barilli M, Med Vet;

Clinical study from: Portoni Rossi Veterinary Hospital, Zola Predosa, Bologna, Italy

The extent of blockade after segmental epidural anaesthesia relates to the spinal level of injection of the anaesthetic agent. Inaccuracy in correct lumbar interspace identification has been reported in humans, and obesity is suggested to make the technique difficult in dogs. Our aim was to compare the level of epidural puncture assessed by inspection and palpation of anatomical landmarks to the factual level determined by fluoroscopy in 7 consecutive dogs undergoing epidural anaesthesia for surgery.

ASA status I, Size Health And Physical Evaluation (S.H.A.P.E.) body condition scoring system B to F, dogs weighing 10 to 40 kg were enrolled. Dogs with obvious deformity of the lumbo-sacral anatomy, lumbar pain and local infection were excluded. Epidural punctures were performed by a single veterinary surgeon with 10 years of clinical experience in anaesthesia. With the dog under general anaesthesia and lying in left lateral recumbency with the spine unflexed, the L1-L2 intervertebral space level was localized by counting spinous processes cephalad from the lumbar reference point (spinous process of L7) using the line joining the iliac crests as anatomical landmark. Using a paraspinous approach a 18-G, 80 mm, Tuohy needle was advanced until flavum ligament was hit. Level of factual puncture was assessed by fluoroscopy before entering the epidural space, and plotted against the intended level. Data are reported using descriptive statistics.

Seven female dogs, 60 (9-110)(median (range)) months old, weighing 24 (13-39) kg, scoring C (n=2), D (n=1), E (n=2) and F (n=2) at S.H.A.P.E. were studied. Anatomical landmarks were palpable in all dogs. The L1-L2 intervertebral space level was identified in all dogs, although in one dog scoring F at S.H.A.P.E. two attempts were required to locate the flavum ligament. Fluoroscopy confirmed correct identification of the intended intervertebral space level in all dogs (100% success rate).

This preliminary study suggests that veterinary surgeons experienced in anaesthesia can reliably identify the L1-2 intervertebral space level by palpation of anatomical landmarks in dogs. In addition, a body condition score above normal can make epidural puncture difficult, although it did not affect puncture level accuracy. Larger studies are warranted to further assess success rate in non-obese and obese clinical dogs.

#### TRADUZIONE ITALIANA

### **Precisione nell'individuare lo spazio intervertebrale desiderato in corso di anestesia epidurale metamERICA: risultati preliminari nel cane**

Primo autore: Novello L, Med Vet, Dip ESRA, MRCVS;

Altri autori: Cavassi C, Med Vet; Eutizzi C, Med Vet; Barilli M, Med Vet;

Studio clinico eseguito presso Ospedale Veterinario "I Portoni Rossi", Zola Predosa (Bologna, Italia)

L'estensione del blocco dopo anestesia epidurale metamERICA dipende dal livello a cui si esegue la puntura epidurale. Errori nell'individuare lo spazio intervertebrale sono comuni nell'uomo, mentre nel cane l'obesità viene comunemente indicata come un fattore che rende la puntura epidurale più difficile. Scopo del presente studio è stato verificare mediante fluoroscopia l'accuratezza di osservazione e palpazione dei reperi anatomici nell'individuare lo spazio intervertebrale prefissato. Allo scopo si sono arruolati 7 cani consecutivi nei quali si eseguita l'anestesia epidurale prima di un intervento chirurgico.

Si sono arruolati cani ASA 1, tra 10 e 40 kg di peso, con uno stato di nutrizione compreso tra leggermente sottopeso e leggermente sovrappeso (scala S.H.A.P.E. da B a F). Sono stati esclusi cani con evidenti deformità scheletriche della colonna lombosacrale, con dolore lombare o con infezione in prossimità della sede di punzione. La puntura epidurale è stata eseguita da un medico veterinario con 10 anni di esperienza in anestesia. Una volta indotta l'anestesia generale, con il cane in decubito laterale sinistro e in assenza di flessione della colonna, si è individuato il processo spinoso di L7 utilizzando la linea che unisce le creste iliache e contando a ritroso i processi spinosi delle vertebre lombari si è localizzato lo spazio intervertebrale L1-2. Il legamento flavo corrispondente è stato quindi raggiunto con la punta di un ago di Tuohy utilizzando un approccio paramediano e l'accuratezza della puntura è stata verificata mediante controllo fluoroscopico. I dati sono riportati utilizzando la statistica descrittiva.

Sono state arruolate 7 femmine con età media 60 mesi (range 9-110) e peso medio 24 (range 13-39) kg, classificate C (2), D(1), E (2) e F (2) alla S.H.A.P.E. In tutti i soggetti i reperi anatomici sono risultati palpabili e in tutti lo spazio L1-L2 è stato individuato correttamente. In un cane classificato F alla S.H.A.P.E. sono stati necessari 2 tentativi per localizzare il legamento con la punta dell'ago. La fluoroscopia ha confermato che l'ago è stato posizionato correttamente a L1-2 in tutti i soggetti (100% di successo nella localizzazione).

Questo lavoro preliminare sembra suggerire che la palpazione dei reperi anatomici permette ad un medico veterinario con esperienza in anestesia di identificare correttamente lo spazio intervertebrale L1-2. Uno stato di nutrizione al di sopra della normalità può rendere la puntura epidurale più difficile, anche se nel nostro caso non ha influenzato la precisione di localizzazione. Per confermare questi primi risultati sono necessari studi su più larga scala sia in cani normali che obesi.