

学位授与番号	甲第 1664 号
学位授与年月日	平成 17 年 3 月 22 日
氏 名	上 田 康 博
学位論文題目	Influence on spinal cord blood flow and spinal cord function by interruption of bilateral segmental arteries at up to three levels: Experimental study in dogs (3 対までの脊椎分節動脈結紮が脊髄血流と脊髄機能に及ぼす影響についての実験的研究)
論文審査委員	主 査 教 授 松 井 修 副 査 教 授 田 中 重 徳 教 授 山 田 正 仁

内容の要旨及び審査の結果の要旨

腫瘍脊椎骨全摘出術において、しばしば多大な出血をきたすことがある。その出血対策として、これまでに複数対の分節動脈結紮が椎体血流に及ぼす影響について成犬で検討したところ、3 対の分節動脈を結紮すると中央の椎体血流はコントロールの約 1/4 にまで減少することを証明した。

本研究の目的は分節動脈結紮時が脊髄に及ぼす影響を明らかにすることである。そこで成犬を用いて複数対の分節動脈結紮時の脊髄血流量 (n=6)、脊髄機能の指標として脊髄刺激脊髄誘発電位 (以下、SCEPs)、経頭蓋磁気刺激運動誘発電位 (以下、MEPs) (n=6) を検討し、術後の後肢機能 (n=6) を観察した。分節動脈結紮前のものをコントロールとし、第 12 胸椎 (1 対)、第 11 胸椎 (2 対)、第 13 胸椎 (3 対) の順で両側の分節動脈を結紮し、結紮毎に脊髄血流量、SCEPs、MEPs を検討した。

分節動脈結紮前の第 12 胸椎高位の脊髄血流量は平均 $32.1 \pm 5.4 \text{ ml/100g/min}$ であった。第 12 胸椎 (1 対) 結紮ではコントロールの $92.4 \pm 4.1\%$ 、第 11 胸椎 (2 対) 結紮では $87.8 \pm 3.8\%$ 、さらに第 13 胸椎 (3 対) 結紮においても $84.6 \pm 3.5\%$ に保たれていた。SCEPs では 3 対までの分節動脈結紮のいずれの段階においても振幅、波形に有意な変化は生じなかった。MEPs でもいずれの段階においても振幅、波形に有意な変化は生じなかった。また術後の後肢機能に異常を認めなかった。

脊髄の血流は分節動脈から分岐する根動脈、根脊髄動脈により供給されている。したがって分節動脈を結紮することにより脊髄の血流、機能への影響が危惧される。本実験により 3 対の分節動脈結紮においても脊髄血流量はコントロールの約 85% に保持され、SCEPs、MEPs では有意な振幅変化はなく、術後の後肢機能にも異常はなかった。すなわち下位胸椎での 3 対の分節動脈結紮は脊髄機能に障害を与えないと考えた。よって腫瘍脊椎骨およびその頭尾側隣接椎骨の分節動脈を術前の塞栓術、あるいは術中の結紮により遮断することで、脊髄機能を障害することなく、腫瘍脊椎骨全摘出術の出血量を減少させることが可能と考えた。

高度先進医療として承認されている腫瘍脊椎骨全摘出術はこの研究成果に基づいて行われており、本論文は学位に値する研究成果であると評価した。