

論文審査の結果の要旨

氏名：種子島 貢 司

博士の専攻分野の名称：博士（獣医学）

論文題名：犬の膝関節における十字靭帯の機能解剖と関節運動の解析

審査委員：（主査） 教授 中山 智 宏

（副査） 教授 五味 浩 司

教授 浅野 和 之

膝関節内には前十字靭帯（CrCL）と後十字靭帯（CaCL）が存在する。前十字靭帯断裂は犬で最も多い後肢跛行の原因の1つである。現在、犬においてCrCLの解剖学的な再建を目指した術式は確立されていない。そこで、本研究では犬の前十字靭帯断裂の新規再建術開発のため、CrCLとCaCLの機能解剖を詳細に検討した。

1. 犬のCrCLの前内側帯（CrMB）および後外側帯（CdLB）の機能解剖

CrCLは主にCrMBとCdLBの2つの帯で構成されるが、CrMBとCdLBの付着部位はヒトとは異なることが判明した。また、膝伸展時には両帯が緊張し、屈曲時にはCrMBのみが緊張することが分かった。さらに、CrMBとCdLBの張力の差異および関節可動に伴う各線維束における張力の強弱の変化を明らかにした。

2. 犬のCaCLにおける前外側帯（CrLB）および後内側帯（CdMB）の機能解剖

CaCLはCrLBとCdMBの2つの帯で構成されるが、CrLBは大腿骨顆間窩に付着し、ヒトとは異なることが判明した。各帯の線維束は膝関節の伸展と屈曲で異なる線維束が緊張し、CdMBはCaCLの張力発生に関わっていることが分かった。

3. 4次元CTによる犬の十字靭帯断裂モデルにおける膝関節運動の解析

犬の十字靭帯断裂モデルを作製し、4次元CT（4D-CT）を用いて、膝関節運動を4次元で解析した。CrCLの部分断裂モデルにおいて、脛骨の前方変位は生じないことに対して、脛骨の内旋は生じることを明らかにした。完全断裂モデルでは、脛骨の内旋に加え、明らかな前方変位も生じていることが判明した。

以上、本研究で得られた成果は、犬の前十字靭帯断裂の解剖学的再建術を新規開発および確立する上で

大きく貢献するものである。

よって、本論文は、博士（獣医学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

令和 2年 2月 21日