

外傷性後十字靭帯断裂に対して スクリューとモノフィラメント縫合糸による 関節外制動術を行った猫の1例

○安川慎二¹⁻²⁾ 貝本竜規¹⁻²⁾ 田中領¹⁻³⁾ 森拓郎¹⁾
成田剛¹⁾ 堀英也¹⁾ 樋口剛¹⁻²⁾ 林慶⁴⁾

1) 辻堂犬猫病院 2) どうぶつ整形外科センター湘南

3) 横浜磯子どうぶつ病院 4) コーネル大学

後十字靭帯 解剖と病態

起始部：大腿骨内側顆 前外側面 終始部：脛骨近位 膝窩切痕

機能：脛骨後方変位の抑制

- 関節内に生じる負荷

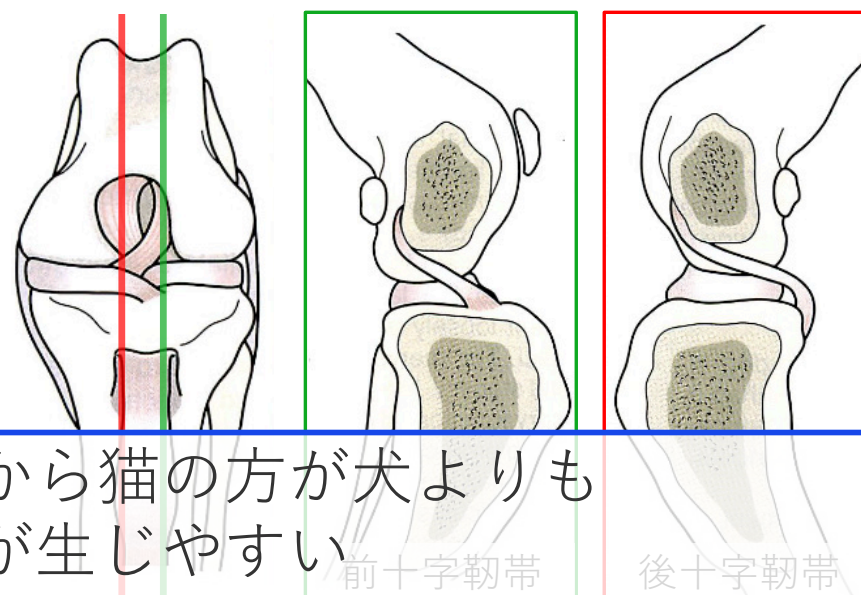
前十字靭帯 > 後十字靭帯

- 靭帯の強度

犬：前十字靭帯 < 後十字靭帯

猫：前十字靭帯 > 後十字靭帯

前十字靭帯の強度の観点から猫の方が犬よりも
後十字靭帯損傷が生じやすい



[出典：BSAVA Manual of Musculoskeletal Disorders.]

後十字靭帯断裂 治療方針

複合靭帯損傷のひとつとして発生しやすく、単独損傷は稀

後十字靭帯の単独での損傷

→保存療法で改善なければ外科療法の適応

[Umphlet RC. (1993) *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*]

疑問点

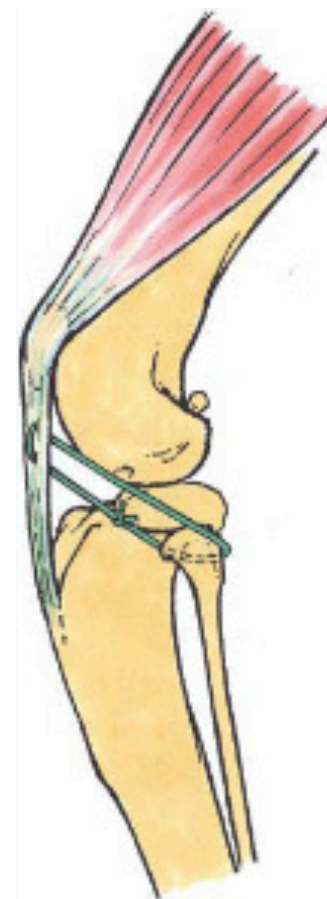
- 保存療法について

大腿骨に対して脛骨が後方変位したまま

→十分な機能回復が達成されているか？

- 外科療法について

膝蓋靭帯に縫合糸をかけて十分な制動がなされるのか？



[出典：Feline Orthopedic Surgery and Musculoskeletal Disease.]

術前 単純X線画像



治療方針の決定

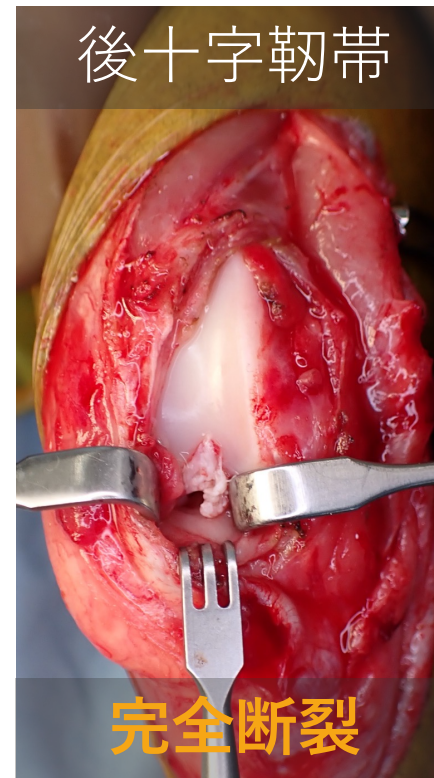
膝関節の支持体の評価

	覚醒下	麻酔下
前十字靱帯 (CrCL)	損傷なし	損傷なし
後十字靱帯 (CaCL)	断裂	断裂
内側側副靱帯 (MCL)	評価困難	損傷なし
外側側副靱帯 (LCL)	評価困難	損傷なし



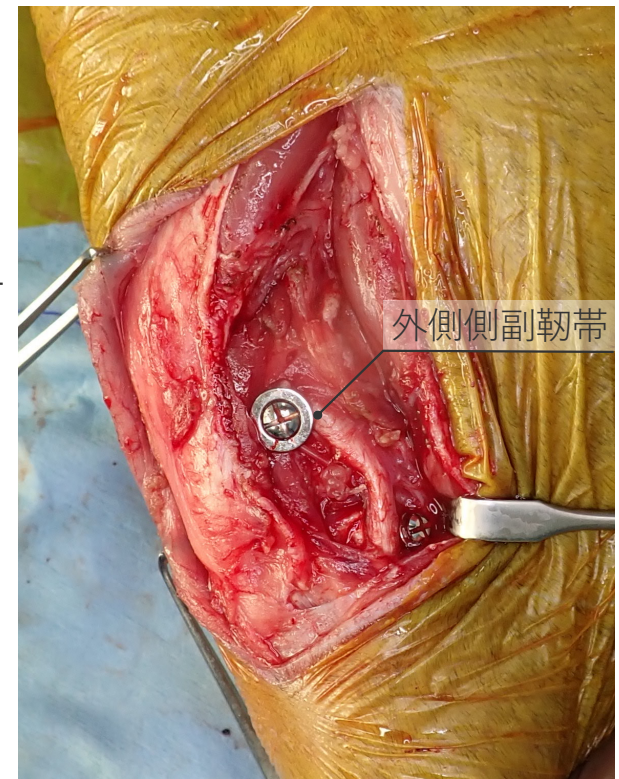
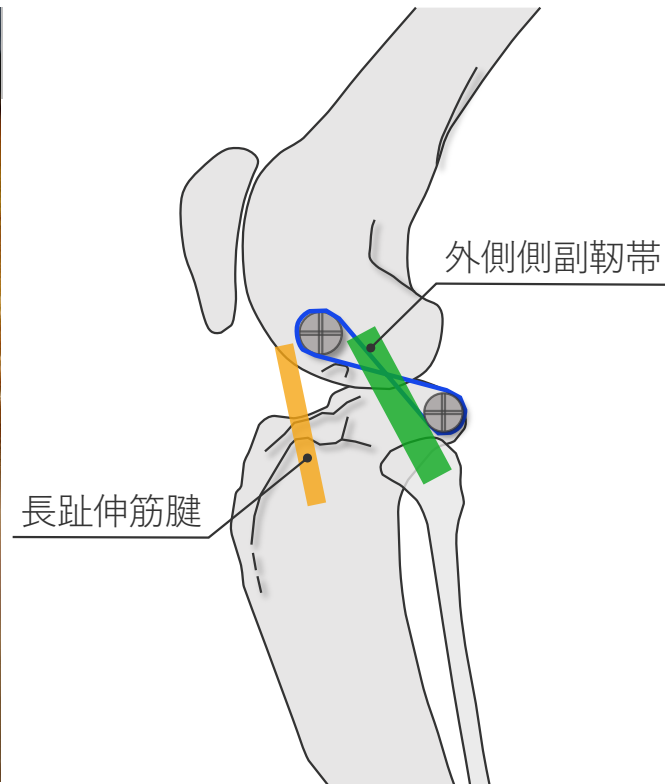
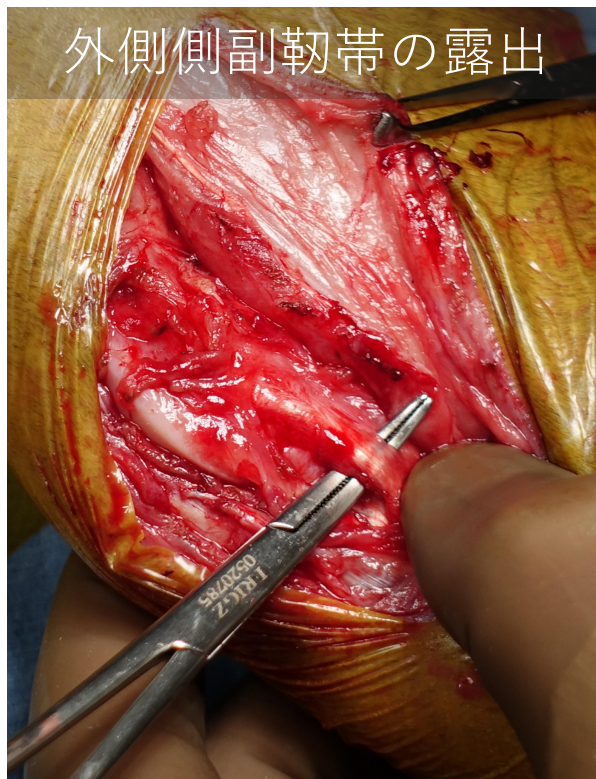
後十字靱帯単独損傷として
スクリューとモノフィラメント縫合糸を用いた関節外制動術

術中所見 関節内の探査



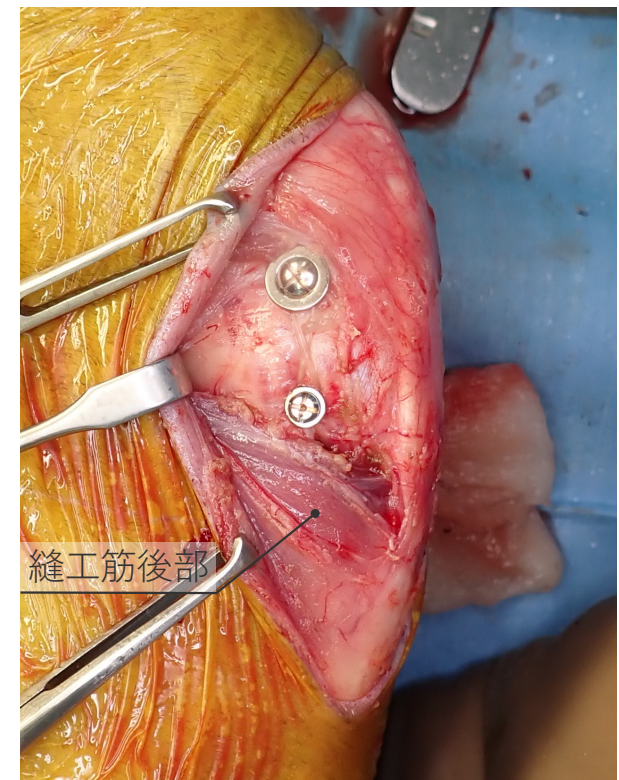
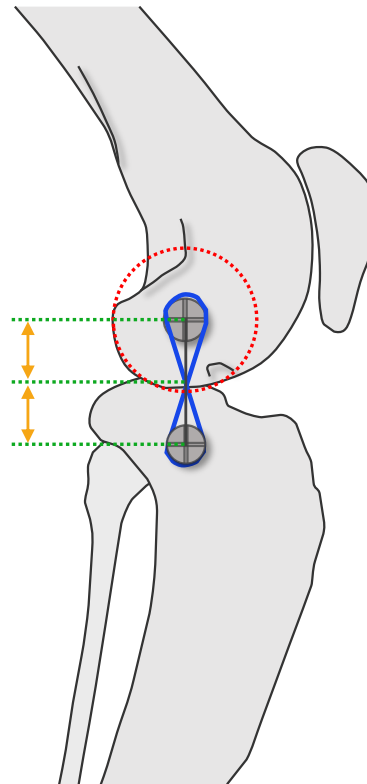
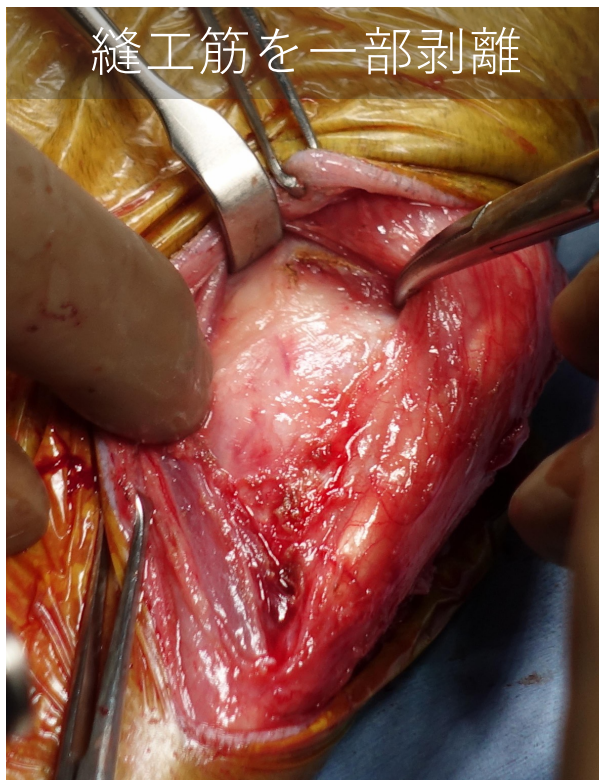
- 側副靱帯：損傷なし
- 半月板：損傷なし

術中所見 関節外制動術(外側面)



大腿骨：φ2.4mm cortex screw (VOI) + Washer
脛骨：φ2.0mm cortex screw + Washer (Johnson & Johnson)
非吸収性モノフィラメント縫合糸 40LB

術中所見 関節外制動術(内側面)



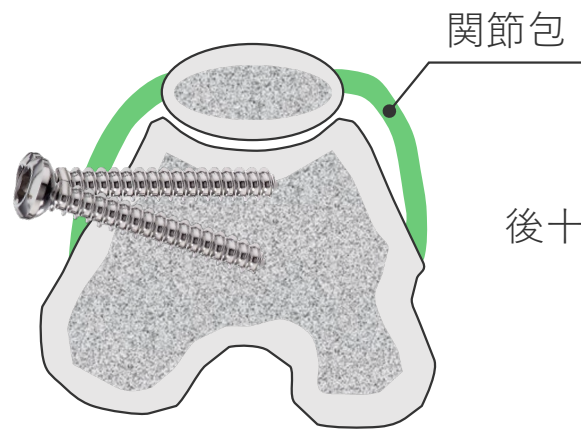
大腿骨：φ2.4mm cortex screw (VOI) + Washer
脛骨：φ2.0mm cortex screw + Washer (Johnson & Johnson)
非吸収性モノフィラメント縫合糸 40LB

術後 単純X線画像

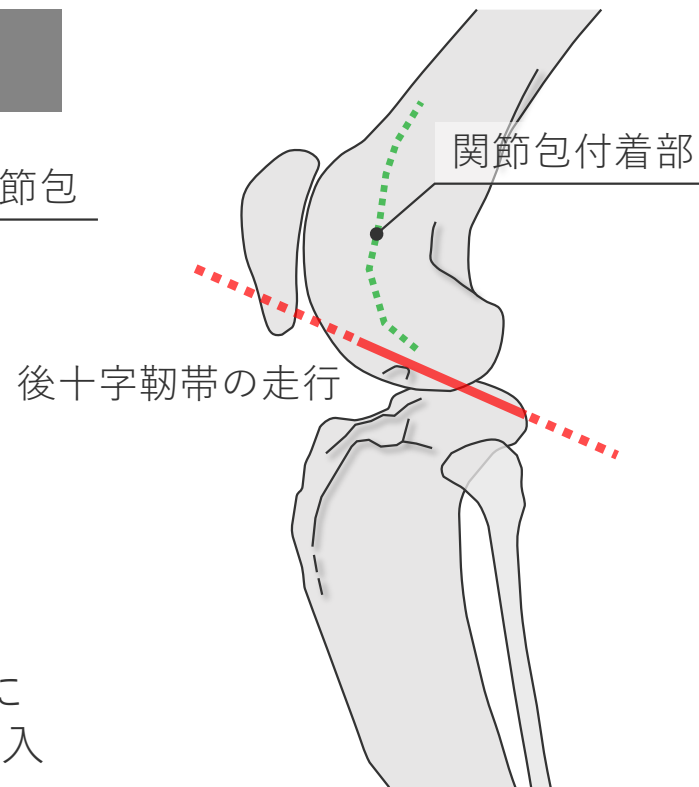


考察① 術式に関する検討

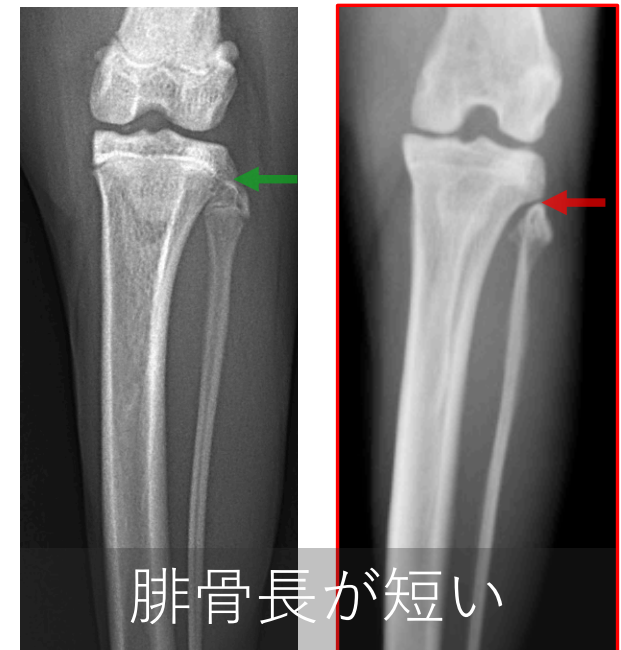
大腿骨側



関節に干渉しにくいように
スクリューを傾けて挿入

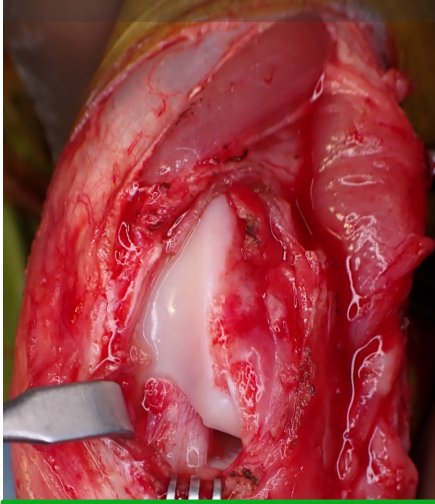


脛骨側

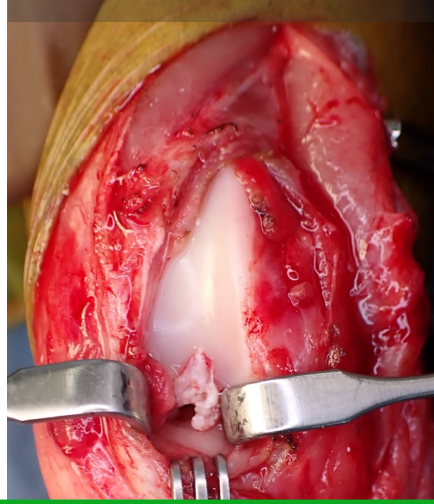


考察② 靱帯損傷の評価

前十字靱帯



後十字靱帯



整形外科的触診

前方引き出し徴候 (-)

後方引き出し徴候 (+)

内反・外反ストレス→動揺なし

外傷性の靱帯損傷の場合には、
触診だけでなく術中評価も重要

考察③ 過去の報告との比較

		CrCL	CaCL	MCL	LCL	術 式
都築ら (1994)	①	×	×	×	○	Over-the-top法、長趾伸筋腱の転位、内側側副靱帯再建
	②	○	×	○	○	長趾伸筋腱の転位、内側側副靱帯の転位
Bruce WJ, et al. (1979)	①	×	×	×	○	関節外法、内側側副靱帯再建、創外固定による経関節固定
	②	×	×	×	○	関節外法、内側側副靱帯再建、創外固定による経関節固定
	③	×	×	×	○	関節外法、内側側副靱帯再建、創外固定による経関節固定
	④	×	×	×	○	関節外法、内側側副靱帯再建、創外固定による経関節固定
Keeley (2007)	①	×	×	×	×	関節外法、内側側副靱帯再建、創外固定による経関節固定
	②	×	×	×	×	関節外法、内側側副靱帯再建、創外固定による経関節固定
別府ら (2011)	①	×	×	○	○	Over-the-top法、膝蓋靱帯-脛骨近位内側の締結

- 後十字靱帯損傷はほとんどが複合靱帯損傷を併発
- 後十字靱帯単独での損傷は1例のみ
- 後十字靱帯断裂に対する術式が適応されたのは2例のみ

○：損傷なし、×：損傷あり

CrCL：前十字靱帯、CaCL：後十字靱帯、MCL：内側側副靱帯、LCL：外側側副靱帯

結 語

後十字靱帯損傷に対する外科療法

- 臨床徴候の改善
- 大腿骨-脛骨の位置関係の回復・維持

スクリューとモノフィラメント縫合糸を用いた関節外制動術は
有効な選択肢となる可能性

保存療法と外科療法との比較

- | | |
|---------------|-----------|
| ● 臨床徴候 | ● 関節可動域 |
| ● 大腿骨-脛骨の位置関係 | ● 骨関節炎の進行 |

⇒ 今後症例数を重ねて検討していきたい