



Title	同種腱による前十字靱帯置換に関する研究
Author(s)	史野, 根生
Citation	大阪大学, 1985, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/35093
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・（本籍）	し 史	の 野	こん 根	せい 生
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	6918	号	
学位授与の日付	昭 和 60 年 5 月 8 日			
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当			
学位論文題目	同種腱による前十字靱帯置換に関する研究			
論文審査委員	(主査)			
	教 授	小 野	啓 郎	
	(副査)			
	教 授	橋 本	一 成	教 授 杉 本 侃

論 文 内 容 の 要 旨

（目 的）

膝関節前十字靱帯損傷は頻発するスポーツ外傷として知られるようになったが、その治療としては従来より自家腱または筋膜組織の移植による置換術が行われてきた。

しかしながら、自家移植の場合組織採取部位の欠損を不可避免的に生じ、充分な組織の移植を施行しようとするれば欠損部位が大きくなると言う問題が常に存在した。かかる問題を避けるため、充分な腱移植が可能である同種腱移植が、強靱で viable な再建靱帯を得るのに適当かどうかを検討すべく、本実験を行った。

（方 法）

実験動物として体重 9.5 ～ 11.5 kg の成熟雑犬 32 頭を用い、予め他の同等の大きさの犬から採取、-20℃で冷凍保存しておいた遊離膝蓋腱を用いて、右膝の前十字靱帯を置換した。術後 3 ～ 52 週の様々の時期に屠殺し、再建靱帯の肉眼的観察、50%硫酸バリウムによる微小血管造影、組織学的検討およびインストロン型引っ張り試験機による引っ張り強度の検討を行った。また、対照実験として自家腱を用いた再建術を 6 頭に行った。

（成 績）

- ① 肉眼的所見：感染例、ギプス固定失敗例を除く 27 頭すべてに血流豊富で、充分な太さの、緊張良好な再建前十字靱帯を認めた。
- ② 微小血管造影所見：6 週で移植腱全体に血流がみられ、52 週では正常イヌ前十字靱帯の血行と類似した血流分布が観察された。

③ 組織学的所見：当初壊死組織として存在する膠原線維をscaffoldに、宿主側から線維芽細胞や血管の侵入が豊富にみられ、術後30週の時点で正常靱帯様の組織となり、52週の時点でも同様の靱帯組織として観察され、再度壊死に陥ることは無かった。また、いずれの時期においてもリンパ球浸潤などの拒絶反応の徴候を認めなかった。

④ 生体力学的検討：再建靱帯は術後30週、52週ともに健側の対照靱帯の約30%（平均）の最大引っ張り強度に留まった。なお、引っ張り強度は断面積が2倍の移植腱を用いても、自家腱を用いても同等の値を示した。

（総括）

関節内で前十字靱帯置換に用いられた、冷凍保存同種腱は、

- ① 血管、線維芽細胞の浸潤をうけ、術後30週で組織学的には正常靱帯様組織となった。
- ②引っ張り強度の点では、対照実験で用いた自家腱と同等以上の値を示し、十分な強度を有していた。
- ③ 全く拒絶反応の徴候を示さなかった。

以上のことから、冷凍保存同種腱の前十字靱帯置換材としての有用性が明らかになったと考える。

論文の審査結果の要旨

膝関節前十字靱帯損傷はスポーツ外傷として稀ならず発生し、スポーツ愛好家にとっては致命的な不安定膝を生じる原因の一つである。従来、本損傷に対しては自家腱移植による再建術が主に行われてきたが、移植腱採取に伴い欠損を生じる欠点があった。

本研究は犬を用いて、同種腱による本靱帯の再建術を行い、臨床応用への道を追求したものである。組織学的、微小血管造影的、および生体力学的に詳細に検討がなされた結果、本術式が臨床応用に耐え得るとの結論を得ている。

本研究は臨床的意義も大きく、学位論文として適当と考えるものである。