

冷凍保存同種骨移植における靱帯および靱帯付着部の再生に関する実験的研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/15300

学位授与番号	医博乙第1302号
学位授与年月日	平成6年6月1日
氏名	北岡克彦
学位論文題目	冷凍保存同種骨移植における靭帯および靭帯付着部の再生に関する実験的研究

論文審査委員	主査	教授	富田勝郎
	副査	教授	中西功夫
		教授	渡邊洋宇

内容の要旨及び審査の結果の要旨

冷凍保存同種骨は骨欠損部と同形で十分量の移植骨が得られる点で優れた移植材料である。また採取時にこれに付着する靭帯を温存することにより移植時に宿主の靭帯を縫着でき、長期的で機能的な再建を可能にするといわれている。しかし、この同種骨側の靭帯および靭帯付着部がどのように再生するかについては明かにされていない。本実験の目的は、冷凍保存同種骨移植における靭帯および靭帯付着部の再生過程を形態学的、機能的な面から解明することである。

移植材料として家兎の膝より膝蓋靭帯をつけた骨片を採取し、 -80°C にて保存した。移植方法は家兎42羽に対して、脛骨に移植骨と同形の骨欠損部を作成し、移植骨を固定後、靭帯は宿主側の靭帯に再縫着した。移植後4、6、9、12、18、24週で屠殺し、各4羽について移植骨側の靭帯および靭帯付着部の微小血管造影による血管動態、偏光および光学顕微鏡による組織学的所見を検討した。さらに移植後6、12、24週、各6羽について万能試験機を用いて引っ張り試験をおこない、移植した靭帯付着部の強度を測定した。微小血管造影では、移植骨側の靭帯および靭帯付着部は、移植後4週で血管進入が認められ、12週では血管の豊富な状態となり、24週では血管は減少し、正常の血管像と類似していた。組織学的観察では、移植骨側の靭帯実質部は、移植後4から6週で新生膠原線維の進入を認め、12から24週ではほぼ正常靭帯組織に再生した。靭帯付着部は、移植後4から6週で線維芽細胞の進入、9から12週で非石灰化軟骨層に線維軟骨細胞の増生、18から24週で新生石灰化軟骨層の出現が認められ、正常に近い4層構造に再生する過程が観察された。偏光顕微鏡を用いた観察においても、移植後24週では移植靭帯および靭帯付着部ともに正常に近い線維配列への再生が観察された。力学的試験では、移植後6週で移植骨の靭帯付着部の最大引っ張り強度の健側比は平均 $98.4 \pm 11.6\%$ であり、12週では $51.7 \pm 8.0\%$ 、24週では $91.3 \pm 8.8\%$ であった。

結論として、冷凍保存同種骨を用いた関節再建において、宿主の靭帯を冷凍保存同種骨の靭帯に再縫合した場合には、その移植靭帯および付着部はきわめて正常に類似した形態学的、機能的構造に再生されることが明かになった。

以上、本研究は同種骨移植手術を成功させるうえでの靭帯の重要性を解明した貴重な研究と考えられた。