

손가락의 연부조직결손을 수장부피부편으로 치료하기 위한 연구

량수련, 장명국, 김재욱, 김국철

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《치료예방기관들에서는 새로운 임상실험검사법과 기능진단법, 장기이식과 미세수술법, 방사성동위원소와 레이자를 리용하는것과 같은 여러가지 선진적인 진단과 치료방법을 치료예방사업에 적극 받아들여야 하겠습니까.》(《김정일선집》 증보판 제11권 76페이지)

우리는 손가락의 연부조직결손을 새롭게 치료하기 위한 연구를 하였다.

지금까지 손가락의 연부조직결손을 간상유경피부편에 의한 성형술을 비롯하여 여러가지 종류의 성형술로 치료하여왔다. 그러나 이 성형술들은 수술이 2단계 혹은 3단계로 진행되어 환자들에게 주는 수술적부담이 크고 수술이 여러 단계로 진행되므로 치료기일이 오래고 수술후에는 운동상 불편을 주어 일시적로동능력상실을 가져오는것과 같은 결함을 가지고 있다.[1-4, 6, 7]

이로부터 우리는 이런 결함들을 극복하고 여러가지 원인에 의하여 생긴 손가락의 연부조직결손때 효과적으로 쓸수 있는 새로운 수장부피부편을 개발하고 그것에 의한 역행성 재건술의 효과성을 판정하기 위하여 연구를 하였다.

대상과 방법

1) 연구대상

2010년부터 2013년까지 김일성종합대학 평양의학대학병원에 2수지와 3수지의 연부조직이 결손되어 래원한 23명의 환자들을 대상으로 치료하였다.(표 1)

표 1. 대상환자들의 성별, 나이별구성

성별	20~29살	30~39살	40~49살	50~59살	계
남자	7(30.43%)	5(21.74%)	5(21.74%)	1(4.35%)	18(78.26%)
여자	2(8.69%)	1(4.35%)	2(8.69%)	—	5(21.74%)
계	9(39.13%)	6(26.09%)	7(30.43%)	1(4.35%)	23(100.0%)

표 1에서 보는바와 같이 대상환자 23명중 남자가 18명으로서 여자보다 많았다.

기구로는 미세수술용기구와 무손상봉합침(5-0)을 리용하였다.

2) 연구재료

수술은 2개 조로 나누어 진행하였다.

한조는 창상의 피사조직을 절제하면서 이식상을 준비하였고 다른 조는 제공부위를 절개하여 피부편을 준비하였다.[5, 7]

3) 연구방법

개방성창상을 철저히 세척하고 피사조직을 절제하였다.

창상을 덮을수 있게 준비한 후 피부편을 이식할수 있는 조건이 마련되면 피부편설계

를 두가지 종류로 진행하였다.

요골측시지동맥피부편의 설계 2수지근위지절부의 요골측시지동맥을 찾고 중추쪽으로 올라가면서 피부교통지를 찾은 다음 모지와 2수지사이의 수장부에서 모지주동맥으로부터 요골측시지동맥으로 들어가는 부위에서 혈관을 결찰하고 잘랐다. 표층손바닥동맥궁으로부터 가는 천통지를 결찰한 후 자르고 요골측시지동맥을 경으로 하는 이식편을 경이 손상되지 않게 이식상에 이동시켜 봉합하였다.

총수장측수지동맥피부편의 설계 표층동맥궁으로부터 2, 3수지사이로 가는 총수장측수지동맥을 확인하고 내, 외측에서 동맥궁을 결찰하여 절단하였다. 2~3지간말초쪽으로 피부를 연장절개 및 분리하고 수지수장경계주름까지 혈관을 분리하고 3수지에서 외측피부를 절개하여 피하지방조직깊이에서 만든 절개홈을 따라 피부편을 이식상에 대고 봉합하였다.

창상의 형태와 크기에 대응되게 피부편을 설계한 후 경을 자르지 않고 그대로 보존하면서 피부편을 제공부위에서 절제하였다.

피부편을 긴장되지 않게 이식상에 갖다대고 제자리에서 봉합하였다.

피부편을 떼낸 부위는 중간층피부편을 덮어주며 우로 매기(Tie-over)를 실시하였다.

피부편의 생착률과 창상의 치유일수를 대조조와 비교하여 평가하였다.

아래에서 요골측시지동맥피부편을 피부편 1, 총수장측수지동맥피부편을 피부편 2로 하였다.

우리가 새롭게 개발한 수장부피부편에서 경으로 리용한 혈관들은 사진과 같다.

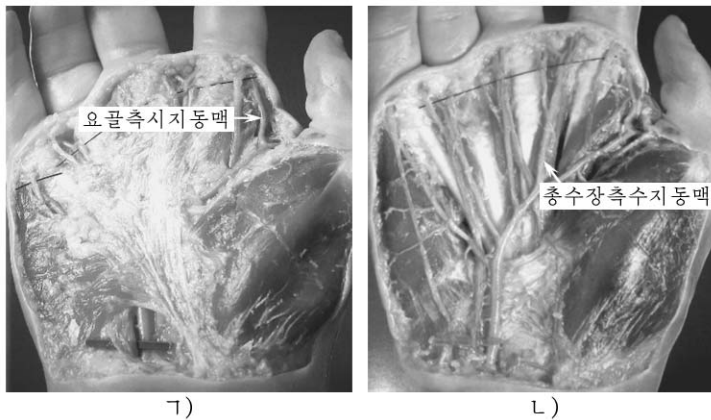


사진. 수장부에서의 요골측시지동맥(A)과 총수장측수지동맥(B)

연구 결과

1) 피부편의 특성

피부편의 특성을 관찰지표에 따라 표 2와 같이 평가하였다.

표 2에서 보는바와 같이 두 종류의 피부편이 모두 역행성피부편으로서의 특성을 나타내었다.

표 2. 피부편의 특성

종류	피부편의 크기 /cm ²	회전각도 /(°)	경의 너비 /cm	분리길이 /cm
피부편 1	(2.5±0.3)×(3.0±0.5)	178±1.14	0.3±0.02	2.3±1.56
피부편 2	(2.5±0.8)×(3.5±0.3)	178±2.13	0.3±0.14	3.5±0.22

2) 피부편의 주요림상증상의 변화

수술후 피부편의 주요림상증상의 변화를 관찰한 결과는 표 3과 같다.

표 3. 수술후 피부편의 주요림상증상의 변화(n=23)

수술전후	증상				
	색갈	충혈반응	온감	부종	침자후 출혈
수술전	++(정상)	++(정상)	++(정상)	-(정상)	++(정상)
수술직후	-(빈혈상)	±	-	-	+
수술후 1d	+	+	+	+	+
수술후 3d	++	++	++	++	++
수술후 5d	++	++	++	+	++

표 3에서 보는바와 같이 두 피부편을 이식한 모든 레들에서 수술후 3일부터 부종을 제외한 림상증상은 정상으로 회복되었다.

3) 피부편의 생착률

피부편의 경의 길이에 따르는 생착률 요골측시지동맥피부편과 총수장측수지동맥피부편의 경의 길이에 따르는 생착률을 관찰지표에 따라 평가한 결과는 표 4와 같다.

표 4. 경의 길이에 따르는 생착률

구분	경의 길이	아주 좋은것	좋은것	보통
요골측시지동맥피부편(피부편 1)	<2.5cm(n=5)	5(50.0%)	-	-
	2.5~4.0cm(n=5)	4(40.0%)	1(10.0%)	-
총수장측수지동맥피부편(피부편 2)	<3.0cm(n=5)	5(38.46%)	-	-
	3.0~4.0cm(n=8)	7(53.85%)	1(7.69%)	-

표 4에서 보는바와 같이 요골측시지동맥피부편과 총수장측수지동맥피부편의 경의 길이가 길어도 100%의 생착률을 나타내었다.

피부편의 크기에 따르는 생착률 요골측시지동맥피부편과 총수장측수지동맥피부편의 크기에 따르는 생착률을 관찰지표에 따라 평가한 결과는 표 5와 같다.

표 5. 피부편의 크기에 따르는 생착률

구분	피부편크기	아주 좋은것	좋은것	보통
요골측시지동맥	2.5cm×3.0cm(n=6)	6(60.0%)	-	-
피부편(피부편 1)	(2.5cm×3.0cm)~(3.0cm×3.5cm)(n=4)	3(30.0%)	1(10.0%)	-
총수장측수지동맥	2.0cm×3.5cm(n=6)	6(46.15%)	-	-
피부편(피부편 2)	(2.0cm×3.5cm)~(3.5cm×4.0cm)(n=7)	6(46.15%)	1(7.69%)	-

표 5에서 보는바와 같이 요골측시지동맥피부편을 썼든 총수장측수지동맥피부편을 썼든 그 크기에 관계없이 생착률은 100%였다.

4) 창상치유일수

수장부피부편성형술을 적용한 환자들에게서 창상치유일수는 표 6과 같다.

표 6에서 보는바와 같이 연구조에서 창상치유일수는 대조조에 비하여 현저하게 단축되었다.($p<0.05$)

표 6. 창상치유일수

구분	치유일수/d
대조조	41.6±1.12
연구조	16.9*±2.64

* $p<0.05$ (대조조와 비교)

맺 는 말

손가락의 연부조직결손때 새롭게 개발한 수장부피부편에 의한 역행성재건술은 효과적이다.

수장부피부편의 생착률은 100%이며 수장부피부편에 의한 역행성재건술은 창상치유일수를 훨씬 단축시킨다.

참 고 문 헌

- [1] 김세일; 미세외과림상, 과학백과사전종합출판사, 5~101, 1993.
- [2] G. Foucher; Plast. Reconstr. Surg., 63, 344, 1979.
- [3] G. Foucher et al.; J. Hand Surg.; 22, 25, 1997.
- [4] M. M. Sherif; J. Hand Surg., A 29, 36, 2004.
- [5] R. M. Braun et al.; J. Hand Surg., A 30, 915, 2005.
- [6] R. Mann et al.; J. Burn Care Rehabil., 22, 390, 2001.
- [7] S. T. Canale et al.; Campbell's Operative Orthopadics, Mosby, 3150, 2013.

주체104(2015)년 3월 5일 원고접수

Clinical Study on Repairment for Defect of Soft Tissue of Finger by Volaris Flaps

Ryang Su Ryon, Jang Myong Guk, Kim Jae Uk and Kim Kuk Chol

We performed study to repair some defects of fingers by palmar skin flaps. The subjects of study were 23 patients in ranges from 20 to 50 years usually. The defect was located on palmar aspect of middle phalanx or fingertip region and was unilateral. When reviewing characteristics of flaps, both flaps had characteristics as retrograde flaps. When reviewing survival of flaps, the survival rate was 100%. The recoverable period of wound decreased remarkably in test group.

Key words: defect of soft tissue, island flap