

1단계 바이오매트릭스 및 피부 이식술을 이용한 긍정적인 임상 결과: 연속 10건 평가

Charles K Lee, MD; Nakyung Kim, MD; Gina Restani, ORT; Tina Lin, RN

캘리포니아 샌프란시스코 L plastic surgery

소개 및 목표

이 연구는 고급 바이오매트릭스 및 1단계 부분층 피부 이식(STSG)에 대한 단일 환자의 휴대용 NPWT* 기기 사용의 효능을 강조하고 있습니다. NPWT는 STSG 치료 또는 이중층 바이오매트릭스를 보조하는 임상적으로 증명된 테라피입니다**.

바이오매트릭스(콜라겐-글리코사미노글리칸/폴리실록산)는 피부의 두께를 더하고 STSG 아래의 피부 세포에 스캐폴드를 제공하여 복합 상처/화상에 기증되어 줍니다. STSG 또는 바이오매트릭스는 보통 별도의 단계로 상처에 적용됩니다. 하지만 이번 연구에서는 넓은 수술 흉터에 1단계(수술 한 번)로 두 생체층 모두에 NPWT를 적용한 효능을 설명하고 있습니다.



그림 1

바이오매트릭스**, STSG, NPWT* (-125mmHg), interface layer****가 넓은 유리전완피판 공여부 재건에 사용되었습니다. 연속 10명의 환자에서 상처 및 이식 크기, STSG/바이오매트릭스 실시, 치료 기간, 입원 기간(LOS), 감염률을 평가하였습니다.

동적 압력 관리 시스템이 지능적으로 상처 부위에 처방된 압력을 조절합니다.

이 연구에 사용된 NPWT 시스템*의 추가 안전 기능에는 설정 압력을 유지하기 위한 상처 부위 음압 관리 기능이 포함되어 있습니다. 펌프는 펌프에서 드레싱까지 시스템 성능을 최적화하기 위하여 삼출의 양과 점도가 유동적으로 기류 사이클에 적용되어 막힘을 적극적으로 방지합니다 (그림 2).

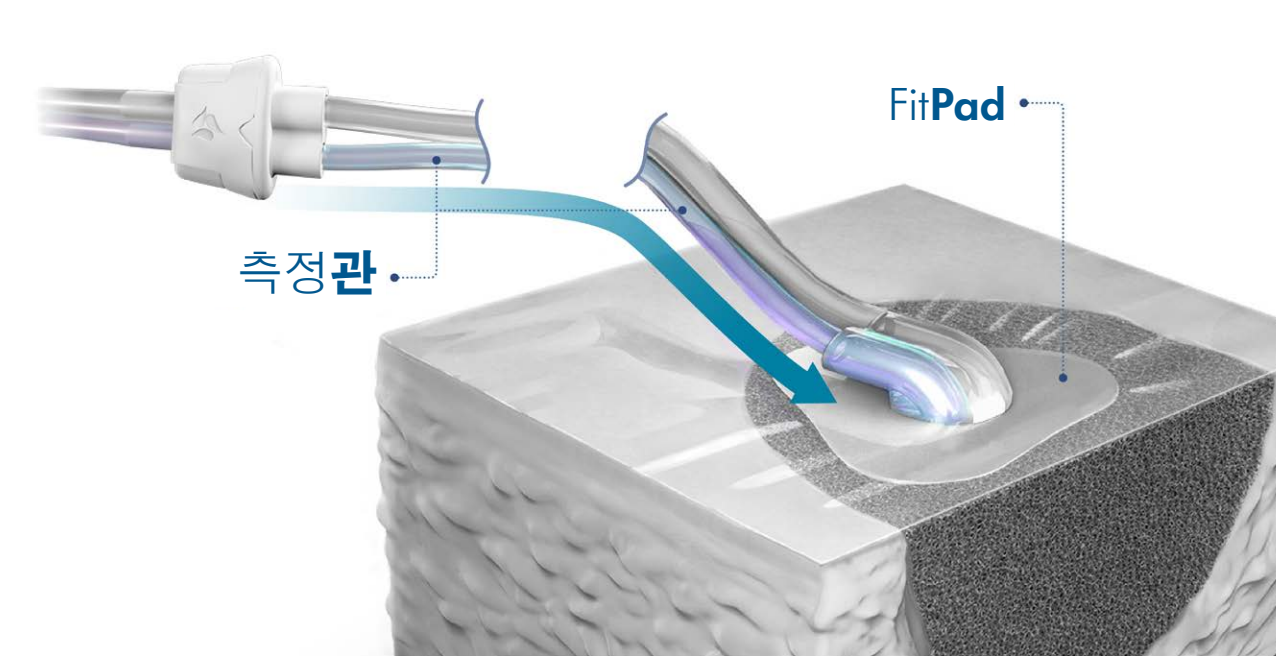
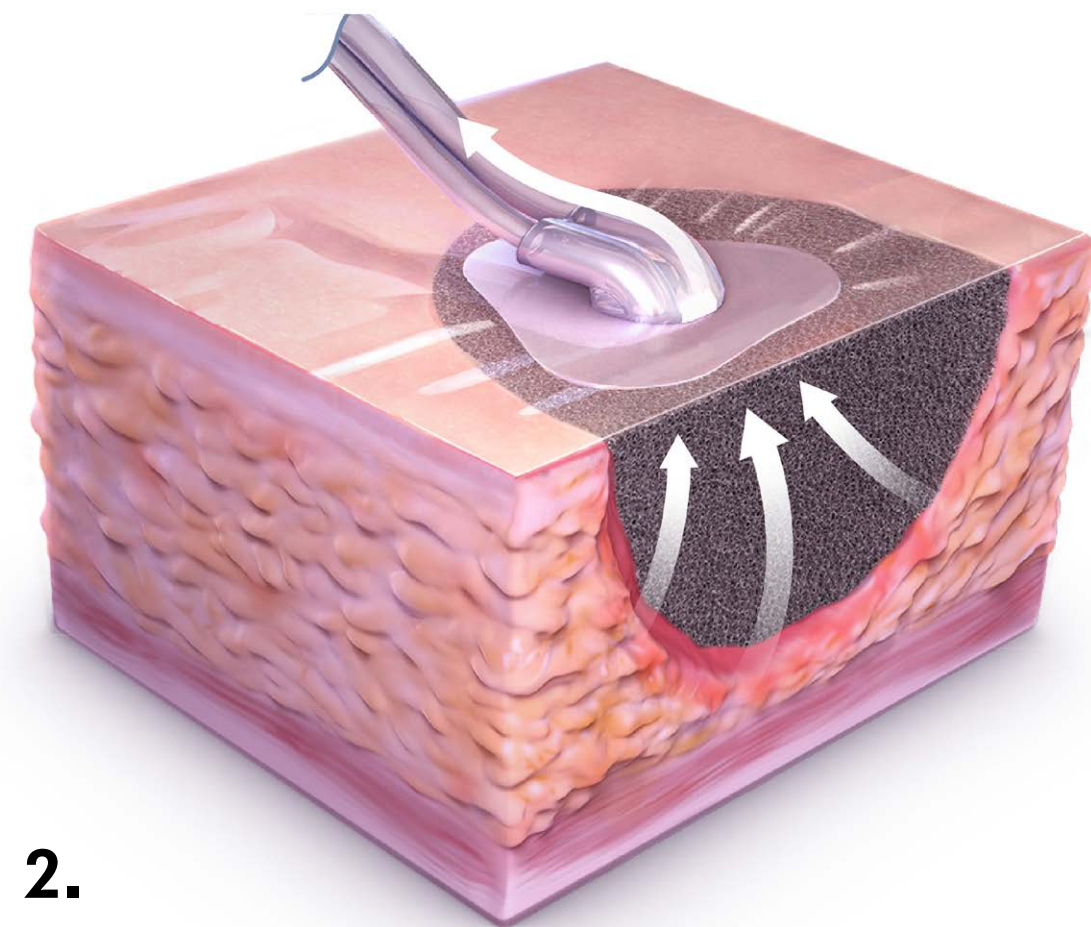


그림 2.

결과

표 1. 유리전완피판 공여부 관리 비교

	표준 프로토콜	신규 프로토콜
수술실	바이오매트릭스 + NPWT	바이오매트릭스 + STSG + NPWT
LOS (일)	5	5
수술 5일차 NPWT와 함께 퇴원	예	예
외래 STSG 수술	POD 14일	아니오
수술	별도로 2번	1
총 NPWT (일)	21	10~14 (평균 12)
결과	양호	양호

- 추가 장점
- *NPWT 제거시 고통 없음
 - *NPWT 감각 없음
 - *환자 만족도 +++
 - *비용 현저히 감소



그림 4

바이오매트릭스/STSG 3개월 후 추적 관찰 결과, 피부의 모습과 기능이 개선됨.

그림 3

100% STSG 실시 + 바이오매트릭스, 매우 휴대성이 좋은 NPWT 제거 직후, POD 14

독특한 NPWT 시스템*

NPWT의 전체 기능을 모두 탑재하면서도 적은 설치 면적 및 가벼운 무게 유지

다른 일회용 NPWT 펌프는 현재 다음과 같은 제한적인 기능만을 제공:

- 사전에 정해진 한 가지 압력 설정
- 제한된 삼출 제거 용량
- 최소한의 안전 알람 기능
- 제한된 펌프 가동 시간

최장 15일간 지속할 수 있는 모든 기능을 갖춘 펌프* 사용

이동성과 신뢰성을 갖추었음은 물론 환자가 의사의 처방을 모두 따를 수 있도록 쉽게 사용할 수 있는 장비

전체 NPWT 기간 동안 한 대의 기기 사용: 수술실 > 입원 환자 > 외래 환자(홈케어)



그림 5

매우 휴대성이 좋은 기기와 NPWT 드레싱

결과

표 2. 환자 특성 및 결과

환자 특성 표준 프로토콜	
환자	n = 10
연령	29.4 ± 6.8세
성별	
남성	10
여성	0
병원 방문 기간	
입원 (일)	5
외래 진료 (일)	10-14

연구 결과	
상처	
피부 이식 공여부	150 cm ²
STSGs/바이오매트릭스 실시 범위	98% 평균 (범위 90~100%)
감염	0
재수술 / 합병증	0
치료 기간	
NPWT 실시 시간	12일 (범위 10~14일)
입원 기간	5일

결론



그림 6

환자 후속 관찰

- 단일 단계 STSG의 NPWT 지원 및 바이오매트릭스는 강력한 증거를 제공 > 재건 수술에 강력한 도구 (급성 복합 상처)
- 개선된 피부미용술
- 바이오매트릭스 + STSG + 휴대용 NPWT > 탁월한 치료 효과
- 현재 표준(2단계 절차)과 비교하여 편리한 1단계 테크닉
- 추가 장점: LOS 단축, 비용 절감, 임상 결과 개선, 환자 만족도 개선
- 항균 접촉 레이어를 이용하여 피부 얼룩이 없고 고통이 더 적음****.

참고:

제품 표기:

- * Invia[®] Motion™ NPWT 시스템,
- ** Integra[®] 단층 (박막) 상처 매트릭스,
- *** Integra 이중층 상처 매트릭스,
- **** Invia Silverlon

고지사항: 본 프로젝트는 Medela AG (Laetlichstrasse 4b, 6340 Baar, Switzerland)의 지원을 받았음을 알려드립니다.

제조업체의 NPWT 시스템* 사용 지침에서는 드레싱을 매 48~72 시간마다 교체할 것을 권장하고 있지만, 본 연구에서 제 1 연구자는 상처 관리 시 NPWT 드레싱의 늘어난 교체 시기를 조사하였으며 이 늘어난 교체 시기와 항균 상처 접촉 레이어****를 관찰했고 이에 따라 늘어난 드레싱 교체 시기가 적용되었습니다.

서신: lplasticsurgery@gmail.com

가을 연례 첨단 운드 케어 심포지움(SAWC)에서 발표, 2019년 10월 12일~14일, 미국 네바다 라스베가스

