

氏名・(本籍)	戸村 八蓉生 (秋田県)
専攻分野の名称	博士(医学)
学位記番号	医博甲第1001号
学位授与の日付	平成31年3月21日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
研究科・専攻	医学系研究科医学専攻
学位論文題名	Skin grafting cases by negative pressure wound therapy for the treatment of skin tumors and intractable cutaneous ulcers (皮膚腫瘍および難治性皮膚潰瘍に対する、陰圧閉鎖療法を用いた植皮術の検討)
論文審査委員	(主査) 山田 武千代 教授 (副査) 清水 宏明 教授 福田 雅幸 教授

学位論文内容要旨

研 究 成 績

SKIN GRAFTING CASES BY NEGATIVE PRESSURE WOUND THERAPY FOR THE TREATMENT OF
SKIN TUMORS AND INTRACTABLE CUTANEOUS ULCERS
(皮膚腫瘍および難治性皮膚潰瘍に対する、陰圧閉鎖療法を用いた植皮術の検討)

申請者氏名 戸村 八蓉生

研 究 目 的

遊離植皮とは、皮膚腫瘍切除後や外傷の結果生じた皮膚欠損部位の不連続性を回復するために、他部位の皮膚を、完全に切り離した状態で移植する手術手技である。植皮される皮片の解剖学的差異によって分類され、全層植皮術と分層植皮術が存在する。その固定法として、従来 tie over 法が使用されてきた。植皮片の上から圧迫をかけることで、植皮片の下に血腫が形成されることや、植皮片自体がずれることを防止するのが目的である。

また、陰圧閉鎖療法 (NPWT) とは、創面の乾燥を防ぎ湿潤環境で行う創傷治療である閉鎖療法に、浸出液をドレナージする陰圧療法を組み合わせた治療を指す。その効果として(1)創部の引き寄せ(収縮)、(2)創部の保護・湿潤環境整備、(3)過剰な浸出液の除去、(4)細胞や組織に対する物理的刺激が考えられている。さらに二次的効果として、創傷容積の減少、創周囲の血流増加、感染・汚染の減少、創部の生化学的・全身的な変化、創環境の改善促進などが期待される。

これまで NPWT は、褥瘡、熱傷、外傷、糖尿病性皮膚潰瘍等の創傷に用いられ、治癒を促進させてきた。しかし、植皮の際に NPWT を固定法として併用した報告は未だ少なく、その有用性は十分に検討されていない。そこで我々は、植皮術を行う際の固定法として従来の tie over 法ではなく、NPWT を用いて植皮片の生着率を確認し、本法の有用性を検討した。

研 究 方 法

2015 年から 2017 年にかけて、秋田大学医学部附属病院皮膚科で植皮術ならびに同時に NPWT による固定術を受けた 44 症例について、記述的な症例集積研究を実施した。

患者の内訳は、男性 21 例、女性 23 例、平均年齢は 61.3 歳であった。対象疾患は、皮膚腫瘍の 32 例を最多に難治性皮膚潰瘍が 5 例、皮下瘻孔が 3 例、熱傷が 2 例、その他が 2 例であった。植皮片の種類は、分層植皮が 32 例、全層植皮術が 12 例であった。植皮施行部位は、胸部 3 例、肩部 1 例、背部 4 例、腕 4 例、手 4 例、臀部 3 例、大腿 4 例、下腿 6 例、足背 2 例、足底 9 例、腰部 3 例、膝部 1 例であった。全例において、陰圧閉鎖を解除した時点での初回の生着率を記録し、年齢、創傷サイズ等によって生着率に影響があるか検討した。植皮片の生着率に関しては、術部に密着した健常色を示す植皮片の割合として示した。

(1) 術中・術後の臨床経過

すべての植皮術は問題なく施行された。全身麻酔・局所麻酔に関わらず、術中・術後の有害事象はなかった。全例において追加手術・治療を要さず、予定通りに退院した。

(2) 植皮片の生着率

植皮片の生着率は、30 例において 70%を上回り、50-70%が 12 例、50%に満たなかったものは 2 例であった。1 例のみ、スポンジ周囲の紅斑(吸引圧による)が生じ、予定より早く陰圧閉鎖を解除した。

(3) 植皮片の生着率 70%以上・70%未満 2 群間の比較

植皮片の生着率を 70%以上・未満の 2 群に分けて、年齢、植皮片の大きさ・厚さ、腫瘍の良悪について比較検討したが、有意差は無かった。

(4) 本研究で検討した 44 例の中から 2 例を取り上げて、詳細な臨床経過を示した。

結 論

遊離植皮片の固定法として NPWT を用いたところ、植皮片の生着は良好であり、特段の合併症もみられず、臨床経過にも問題はなかった。この固定法は技術的に比較的簡便であり、術者による効果の違いが生じにくいと考えられた。今後この方法は、植皮術の固定法として広く普及するものと期待される。

しかし、当該領域では graft take の評価基準が統一されていないため、高い水準の科学的根拠に基づき、その有用性が立証されていないのが最大の問題点と言えよう。すなわち、装置を取り外した直後に植皮片が付着している場合を 100%と評価した場合には、実際の植皮片の生存率より遙かに高く評価される。また、装置を取り外して一定期間経過した後に生着率を評価した場合には、NPWT の効果というより、術後の安静度が大きく影響した有用性を評価することになる。今回の研究において、残念ながら我々は、治療がすでに完了している症例を用いて、retrospective な記述的な症例集積研究を行っており、既報と同様の結論に至ったものの、上記の問題点を解決することはできなかった。

そこで、今後の改善点として、将来の研究においては、固定期間と経過観察期間・評価方法に関して、厳密な基準を設けて信頼度の高い評価を行うことが求められる。すなわち、通常の圧迫固定法(tie-over 法)と比較できるよう、手技の簡便性・植皮の生着率に関する定点評価・術後疼痛・合併症・治療費負担などを tie-over 法と比較することにより、NPWT の有用性をより明確に示すことが出来るものと思われる。さらに、NPWT そのものを改善し、より有用性を高めるため、適切な陰圧強度や陰圧閉鎖期間の検討・被覆材料の開発・機材の改良などが必要となろう。

学位（博士一甲）論文審査結果の要旨

主査：山田武千代

申請者：戸村八巻生

学位論文題名：Skin grafting cases by negative pressure wound therapy for the treatment of skin tumors and intractable cutaneous ulcers（皮膚腫瘍および難治性皮膚潰瘍に対する陰圧閉鎖療法を用いた植皮術の検討）

要旨

著者らの研究は、2015年から2017年にかけて、秋田大学医学部附属病院皮膚科・形成外科にて皮膚腫瘍や難治性潰瘍に対し植皮術を施行した際、陰圧閉鎖療法を固定法として用い、植皮片の生着率を検討したものである。集計した44症例に関して、性別、年齢、疾患名、植皮部位、植皮片の厚さ、陰圧解除時における植皮片の生着率について詳細に検討されている。植皮片の生着率は30例において70%以上で、従来の治療法と同等以上の結果が得られている。

本論文の斬新さ、重要性、実験方法の正確性、表現の明瞭さを以下に示す。

1) 斬新さ

植皮術を施行する際、植皮片の固定を図るためには、従来タイオーバー法が行われていたが、この固定法は施設によって方法の詳細が異なり、術者の熟練度により植皮片にかかる圧が一定しない場合があり問題点があった。今回の検討で、著者らは、通常皮膚潰瘍の治療に用いられる陰圧閉鎖療法を植皮片の固定に用いることにより、簡便に均一な固定を得られる

と考え、多くの症例を総括して報告している。植皮術に陰圧閉鎖療法を併用する方法は症例として報告されているのみであった。

2) 重要性

従来、陰圧閉鎖療法は、主に褥瘡、熱傷、外傷、糖尿病性皮膚潰瘍等の創傷を縮小させる治療法として多くの症例に用いられてきた。最近は、創傷全体に比較的均一に陰圧をかけられることから、植皮片の生着を目的とし使用され始めており、皮膚外科領域における新たな治療法として大きな前進につながると考えられる。他の固定法と比較すると、技術的にも簡便でもあり、術者による効果の違いも生じにくい。植皮術の固定法として、安全、かつ有効な治療法として期待される。

3) 研究方法の正確性

研究対象が計44症例と十分な症例数であるとともに、すでに完了している治療について診療録からデータを抽出した研究である。内容と結果は適切に図表にまとめて示されており、本研究の実験方法は正確であると判定される。

4) 表現の明瞭さ

研究の背景、研究目的、方法、結果、考察は簡潔、明瞭に記載されている。

今後の臨床研究を期待し、生着率を更に改善する方法を科学的に探るため研究を継続することを条件に、本論文が学位授与に値する研究と判定した。