指尖・手掌壊死に対する Occlusive Dressing 法の治療経験

佐賀医科大学整形外科

上 田 淳・小 峯 光 徳
加 藤 利 樹・芦 原 愛
渡 辺 英 夫

Treatment for Necrosis of Finger and Palm by Occlusive Dressing

by

Jun Ueda, Mitsunori Komine, Toshiki Katoh,
Ai Ashihara and Hideo Watanabe

Department of Orthopaedic Surgery,
Saga Medical School, Saga, Japan

We treated 6 fingertips and 1 palm necrosis (3 cases) with an occlusive dressing using aluminium foil. Necrotomy was performed to flatten the surface until bleeding. We painted povidine iodine gel on to the raw surface and covered the fingertip and palm with aluminium foil over 1-2 cm from the tip. We washed the surface with water every 2-5 days when the dressing was changed.

All cases healed. The raw surface changed to a good round fingertip, and 2-3 mm of thick soft tissue was shown on X-ray. The period of treatment was 21-41 days (average 30 days).

Key words : Fingertip (指尖部), Necrosis (壊死), Occlusive dressing (被覆療法), Aluminium foil (アルミニウムホイル)

はじめに

創傷管理の分野における in vitro 及び in vivo の試験により、閉塞性（湿度保持性）である各種の occlusive dressing の有効性が認められてきている。組織修復の原理に関する理解の深まりとともに、創傷治癒を改善する新たなコンセプトが導入されつつある。

また指尖部切断損傷に対する被覆療法は、Douglas²⁾、藤沢ら³⁾、佐々木ら⁶⁾によって有効な手段であることが報告されている。我々も指尖部損傷に対し佐々木ら⁷⁾の方法にほぼ準じ、aluminium foil による被覆療法を行ない、優秀な結果を得てきた。今回我々は指尖・手掌部の壊死に対し aluminium foil による被覆療法を応用し、その有用性を確認できたので報告する。

対象および方法

83 歳女性の胸郭出口症候群（TOS）と抗リン脂質抗体症候群（APS）による左手示・中・環・小指の指尖部壊死（症例 1）、67 歳男性の進行性全身性硬化症（PSS）による右中指指尖部壊死（症例 2）、57 歳女性の左手多発開放骨折・degloving injury を伴う広範囲裂挫創の術後の手掌皮膚壊死（症例 3）の計 3 例、5 指と 1 手掌部を対象とした。

指尖部壊死に対しては、ほぼ健常と思われる部位まで壊死部の切除を行ない、切断面を平坦化した。骨の切断高位は軟部の切断面と同じレベルとした。止血後、十分に洗浄を行ない、povidone iodine gel を塗布し、乾熱滅菌あるいは povidone iodine 液に浸して消毒した aluminium foil で断端より 1~2 cm 近位まで被覆した。

処置後の包帯交換は原則として1日目、3日目、その後は2～5日ごとに行なった。創部を povidone iodine 綿球にて消毒しながら生理食塩水または酸性水（約11）にて洗浄後、同様に occlusive dressing を行なった。過去の経験では早めに治療を終了した場合、先端部の上皮が痂痕様になる場合があり、今回は上皮化が終了した時点よりさらに数日、dressing を続けた。

結 果

5指・1手掌の全例に創面の上皮化、治癒を得た。治療期間は21～41日、平均30日であった。指尖部損傷の場合と同様に、初期は湿潤環境のもと創面は血餅から肉芽へと変わり、その後周囲より徐々に上皮化が進んでいった。断端は徐々に盛り上がり、丸みを帯びた良好な指尖部が形成された。知覚もほぼ正常で、日常での使用に問題はなかった。

症 例

【症例1】83歳女性。既往歴では65歳時、左乳房切除術を受けている。特に誘因なく左示指、中指、環指、小指指尖部に色調変化を来し、次第に黒色調となった。壊死境界部は浮腫状で、一部化膿しており、黄色ブドウ球菌が検出された。壊死部の切断を施行、断端は本法にて上皮化を図った。術後経過は順調で断端は全て良好に上皮化した。術後20日～32日目で治療を終了した（図1）。

しかし、術後35日目に母指・示指に循環不全出現、その後、示指の断端に一部壊死を生じたため、術後55日目に壊死部の再切除と occlusive dressing 法を施行した。再度、良好に上皮化し、21日で治療を終了した。

X線上の計測では各指とも骨の切断面より、さらに2～3mmの皮膚、軟部の形成を得ている。

図1 症例1：83歳女性（TOSとAPS）

- a 左示指～小指指尖部壊死
- b 壊死部切断術直後
- c 術後20日、周囲より上皮化進む。
- d 術後32日、全て良好に上皮化。

【症例2】67歳男性。両足の壊死に対し、両下腿切断を施行されている。同じ頃、右手中指、左手示指末節の壊死も進行した。壊死境界部は異常可動性があり、膿の流出を認めた。DIP関節部でのnecrotomyが各々行われた。通常の消毒・包交処置が行われたが、右中指は術後12日たっても断端部の上皮化不良のため、以降はocclusive dressing法を行った。本法開始後14日目で周囲より上皮化が進み、22日目ではさらに上皮化進行、41日で治療を終了した。丸く良好な指尖部が形成された。左示指は通常の消毒・包交で治療されたが、断端部は段差と陥凹の変形を認め、固

図2 症例2：67歳男性（PSS）

- a 本法で治療した右中指。丸く良好な指尖部が形成されつつある。
b 通常の処置がされた左示指。断差と陥凹の変形を認め、固い瘢痕様の上皮となった。

図3 症例3：57歳女性（外傷後手掌部壊死）

- a 壊死部切除術後
b 治療終了後。

い瘢痕様の上皮となっている（図2）。

【症例3】57歳女性。木材を加工する機械に巻き込まれ受傷した。術後4日目、手掌創部が壊死をおこし始め、以降徐々に悪化。術後39日目に壊死部の切除、洗浄を施行。以降occlusive dressing法にて加療した。創は周囲より上皮化が進み、30日で上皮化が完成した（図3）。

考 察

上皮形成は乾燥した環境より湿潤環境の方が最高50%早くなること⁸⁾や、密封された創傷液中の体内酵素が壊死組織を消化すること¹⁾などが近年の研究で明らかになった。2例では壊死境界部に細菌感染を併発していたが、本法にて治癒した。Occlusive dressingは感染にも有用であるとの研究⁹⁾を裏付ける結果であった。また3例とも循環、皮膚の状態に問題があったが、通常の指尖部損傷と比べても遜色のない、非常に良好な結果を得ることが出来、断端形成に比べ長い指を残すことが出来た。上皮化に所要した日数も、佐々木ら⁷⁾の528指の指尖部損傷の結果と比べ、平均33日に対し30日と差は見られなかった。

壊死組織、微生物、乾燥、局所浮腫などの創傷治癒過程の妨げとなる因子を早期にコントロール出来る本法は、壊死範囲拡大の可能性があるような症例にも適応があると考えられる。

また、非常に簡単で、素材の価格も安いことも大きなメリットである。

手掌部皮膚壊死にも有効であった事は、今後この方法の応用範囲の拡大が可能であると考えられる。

ま と め

手・指の壊死病変の計3例、5指と1手掌部に対し、aluminium foilを用いたocclusive dressing法にて治療を行い、全例に良好な上皮化、治癒を得、有用であった。

参 考 文 献

- 1) David, J.A.: Wound management; A comprehensive guide to dressing and healing. pp.144-147. Springhouse, Pa: Springhouse Corp, 1988.
- 2) Douglas, B.S.: Conservative management of guilotine amputations of the finger in children. Aust. Paediatr. J., 8 : 86-89, 1972.

- 3) 藤沢幸三ほか：指尖開放性損傷に対する occlusive dressing 法の治療経験. 整形外科, 30 : 1513-1515, 1979.
 - 4) Grotendorst, G.: Can collagen metabolism be controlled? J. Trauma, 24 (suppl) : s49-s52, 1984.
 - 5) Mertz, P.M. et al.: Occlusive wound dressings to prevent bacterial invasion and wound infection. J. Am. Acad. Dermatol., 12 : 662-668, 1985.
 - 6) 佐々木孝ほか：指尖損傷・指切断の保存療法. 日手会誌, 4 : 497-500, 1987.
 - 7) 佐々木孝：指尖部損傷の保存療法. MB Orthopaedics, 9(2) : 1-6, 1996.
 - 8) Winter, G.D.: Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. Nature, 193 : 293-294, 1962.
- ~~~~~