

Original Article / 원저

데브리망(Debridement)과 거부생신(去腐生新)의 연계에 관한 고찰

정수현¹ · 권 강² · 김철윤³ · 서형식²

부산대학교 한방병원 안이비인후피부과 (¹수련의, ²교수)
생기한의원 (³대표원장)

A Review on the Correlation between Debridement and Geobusaengsin(去腐生新)

Suhyeon Jeong¹ · Kang Kwor² · Chulyun Kim³ · Hyungsik Seo²

^{1,2}Dep. of Ophthalmology, Otolaryngology and Dermatology,
Pusan National University Korean Medicine Hospital
³Saengki Korean Medicine Clinic

Abstract

Objectives : This study aimed to analyze wound care techniques described as Geobusaengsin (去腐生新) in pre-modern Korean medicine literature and to illuminate their mechanistic correlations with modern debridement by mapping them onto the classification framework of the Journal of Wound Care (JWC) Debridement Consensus (2024).

Methods : A total of 53 pre-modern Korean medicine texts were reviewed using keywords related to necrotic tissue, including '腐肉'. The extracted therapeutic techniques were classified and analyzed according to the nine debridement subtypes presented in the JWC Consensus (2024) hierarchy of debridement model, ranging from less invasive to more invasive methods.

Results : Analysis confirmed that Geobusaengsin techniques encompass all nine debridement categories defined by the JWC Consensus. Techniques employing diverse mechanisms — including oxidative (硝強水, nitric acid), autolytic (lipids and ointments), osmotic (鹽湯, salt water), enzymatic (natural enzymes), chemical (corrosive minerals and surfactants), mechanical (physical friction), technical (灸法, moxibustion), biological (leeches), and surgical (extensive excision and conservative removal) approaches — were found to have been systematically applied in accordance with wound condition.

Conclusions : This study confirms that Geobusaengsin constitutes a universal wound healing framework that aligns with the pathophysiological and technical principles of modern wound science. The clinical techniques documented in classical literature represent rational and systematic solutions developed within the resource

constraints of their time, and should be regarded as evidence-based clinical assets to be inherited and advanced through integration with modern precision diagnostics and biochemical analysis. These insights may further contribute to the development of individualized clinical decision algorithms tailored to each patient's condition.

Key words : Geobusaengsin (去腐生新); Debridement; Wound healing; Korean medicine; JWC Consensus

I. 서 론

창상 치유는 염증기, 증식기, 성숙기의 3단계로 구분되며, 각 단계는 상호 연계되어 조직의 완전한 재생을 가능하게 한다¹⁾. 특히 염증기에서는 혈관 수축과 확장을 통해 지혈이 이루어지고, 백혈구와 대식세포가 침입한 미생물과 괴사 조직을 제거함으로써 치유의 기반을 마련한다²⁾. 이어지는 증식기에서는 육아조직이 생성되고, 상피세포가 재생되며, 성숙기에서는 콜라겐의 재조직화를 통해 조직의 인장 강도를 회복하고 치유 과정을 완성한다³⁾.

이 과정에서 데브리망(debridement)은 괴사 조직, 감염된 조직, 이물질 등을 제거함으로써 창상의 자연 치유를 촉진하는 핵심 치료법으로 자리 잡았다⁴⁾. 최근에는 수술적, 기계적, 효소적 방법 등 전통적인 분류를 넘어, 침습도에 따라 산화적, 기술적 데브리망 등을 포함한 9가지 유형으로 세분화하여 적용하는 등 그 범위가 확장되고 있다⁵⁾.

근·현대 이전의 문헌에서도 ‘去腐生新’의 개념은 창상 치료의 중요한 치료법으로 기술되어 있다⁶⁾. 이는 ‘부패한 것을 제거하여(去腐) 새로운 조직을 생겨나게 한다(生新)’는 의미로, 괴사 조직을 제거함으로써 조직의 재생을 촉진한다는 점에서 데브리망과 동일한 개념이다. 그러나 기존의 선행 연구들은 주로 현대 한의 치료의 임상적 유효성에 집중되어 있을 뿐, 고전 문헌 속 ‘去腐生新’의 치유 기전이 현대의 데브리망과 어떠

한 병태생리학적 연관성을 갖는지에 대한 체계적인 분석이 진행되지 않은 상황이다. 이러한 이론적 연결 고리의 부재는 근·현대 이전 시대의 거시적이고 경험적인 관찰 기록이, 현대의 미시적이고 기술적인 병태생리 기전의 언어로 충분히 번역되지 못한 기술적 한계에서 기인한다. 따라서 고전 문헌에 나타난 ‘去腐生新’ 개념을 기술적 발전 단계에 따른 연속성의 관점에서 재조명하는 과정이 필요하다.

관련 연구 현황을 살펴보면, 최근 서 등⁷⁾이 변연절 제술을 도입한 임상 증례를 통해 그 치료 효과를 입증한 바 있으나, 이 역시 임상적 유효성에 초점을 맞추었을 뿐 ‘去腐生新’과 데브리망의 기전적 연관성에 대한 이론적 고찰에는 한계가 있었다.

따라서 고전 문헌에 나타난 ‘去腐生新’ 개념을 재조명하고, 이를 현대 창상치유학의 관점에서 병태생리학적 기전과 연계하여 해석하는 작업이 필요하다. 본 연구는 근·현대 이전 한의학 문헌에 나타난 ‘去腐生新’의 치료 원리와 현대 데브리망의 치료 개념을 비교·분석함으로써, 근·현대 이전과 현대 창상 치료법이 공유하는 병태생리학적 기반을 연결하여 규명하는 것을 목적으로 한다. 이를 통해 고전 한의학의 치료 개념이 의생명과학의 관점에서도 타당성을 갖는다는 점을 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

근·현대 이전 한의학 문헌에 기술된 외과술을 포함한 창상 치유의 처치법을 조사하고, 이를 현대 창상 치료의 국제적 합의안인 Journal of Wound Care

Corresponding author : Hyung-Sik Seo, Department of Korean Medicine Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology, Pusan National University Korean Medicine Hospital, 20, Geumo-ro, Mulgeum-eup, Yangsan-si, Gyeongsangnam-do, Korea
(Tel : 055-360-5636, E-mail : aran99@naver.com)

• Received 2026/7/14 • Revised 2026/7/31 • Accepted 2026/8/7

(JWC) Consensus의 데브리망(Debridement)⁵⁾ 분류 체계에 연계하여 고찰하였다.

특히 근·현대 이전의 排膿 및 去腐 술기가 갖는 임상적 의미를 현대적인 관점에서 구체화하기 위해, 시술의 침습도(Invasiveness)를 핵심 척도로 설정한 정성적 분석 방법을 채택하였다. 이를 통해 과거의 포괄적인 치료 개념을 현대적 가이드라인의 위계에 맞춰 재분류함으로써, 한의 창상 처치법의 표준화된 분류 체계 수립을 위한 근거를 제시하고자 하였다.

2. 연구 절차

1) 근·현대 이전 문헌 검색 및 선정

근·현대 이전 한의학 문헌의 검색 및 수집은 한국한의학연구원(KIOM)에서 제공하는 ‘한의학고전DB (<https://mediclassics.kr>)’를 기반으로 수행하였다. 검색 키워드는 《한의학대사전》의 병리 용어 정의에 근거하여, 과사 조직을 의미하는 ‘腐肉’을 핵심 검색어로 선정하였다.

분석에 포함된 서적은 《黃帝內經靈樞》, 《依源學綱》, 《晉寓神方》, 《醫本》, 《太平聖惠方》, 《醫學綱目》, 《古今圖書集成 醫部全錄》, 《新編醫學正傳》, 《校注婦人良方》, 《本草綱目》, 《東醫寶鑑》, 《景岳全書》, 《醫宗金鑑·外科心法要訣》, 《及幼方》, 《本草綱目拾遺》, 《廣濟祕笈》, 《濟衆新編》, 《本經疏證》, 《瘍醫微》, 《身機踐驗》, 《醫宗損益》, 《宜彙》, 《袖珍經驗神方》, 《醫家祕訣(儒醫笑變術)》, 《壽世祕訣》, 《舟村新方_연인본》이다.

2) 최신 데브리망 가이드라인 방법론에 따른 분류

현대 창상 관리에서 데브리망의 개념과 치료 원리를 명확히 분석하기 위해, 본 연구는 근거 기반 전문가 합의 보고서(Consensus-based clinical recommendation)를 연구의 준거로 삼았다. 특히 Journal of Wound Care (JWC)의 Debridement Consensus⁵⁾는 다학제 전문가 패널의 합의와 방대한 문헌 고찰을 바탕으로 데브리망의 목적, 적응증, 위험요소 및 방법론을 체계적으로 제시하고 있어 가장 핵심적인

근거 문헌으로 선정하였다.

JWC Consensus는 다양한 데브리망 방법론을 시술의 침습도(Invasiveness)와 조직 손상 가능성을 기준으로 한 ‘데브리망의 위계(The hierarchy of debridement)’ 모델을 통해 분류하고 있다. 이 모델에 근거하여 데브리망을 크게 비침습적(Less invasive) 방법과 침습적(More invasive) 방법으로 대별하고, 이를 다시 9가지 세부 유형으로 체계화하고 있다. 본 연구는 이러한 국제적 표준 분류 기준을 준용하여 분석을 수행하였다.

이 분류 체계에 따르면, 비침습적(Less invasive) 범주에는 산화적(Oxidative), 자가분해(Autolytic), 삼투성(Osmotic), 효소적(Enzymatic), 화학적(Chemical) 데브리망이 포함되며, 침습적(More invasive) 범주에는 생물학적(Biological), 기계적(Mechanical), 기술적(Technical), 그리고 선택적 예리/수술적(Selective sharp/surgical) 데브리망이 해당된다.

3) 분석 방법

추출된 고전 문헌 내의 술기들은 현대 의생명과학적 병태생리 기전을 기반으로 해석하였으며, 이를 앞서 제시한 JWC Consensus (2024)의 데브리망 방법론적 위계에 따라 분류하였다.

고전 문헌의 특성을 현대적 분류 체계에 부합시키기 위해 적용한 구체적인 분석 원칙은 다음과 같다. 첫째, ‘다중 분류’의 허용이다. 고전 문헌에 기술된 술기는 단일 기전이 아닌 복합적인 치료 행위가 결합된 경우가 빈번하다. 이를 현대적 분류표의 단일 항목에 기계적으로 1:1 대응시킬 경우, 그 임상적 실재를 온전히 반영하는 데 한계가 있다. 따라서 하나의 술기가 현대적 관점에서 복수의 치료 기전을 포함한다고 판단될 경우, 해당되는 모든 JWC 세부 범주에 중복 배속하는 것을 원칙으로 하였다. 둘째, ‘기전적 유사성’에 기반한 재해석이다. JWC에서 정의한 ‘기술적 데브리망(Technical Debridement)’은 초음파, Hydrosurgery, NPWTi-d 등 현대의 고도화된 의료 장비를

활용하여 물리적 에너지를 전달함으로써 괴사 조직을 제거하는 범주이다. 근·현대 이전에는 이러한 정밀한 기계적 장비가 부재하였으나, 본 연구에서는 도구의 형태가 아닌 ‘괴사 조직 제거의 작동 원리’에 기반하여 이를 재해석하였다.

JWC의 기술적 데브리망이 기계를 통해 운동 에너지나 유체 에너지를 환부로 전달하듯, 뜸이나 소작법은 고열의 ‘열에너지’를 환부에 직접 전달하여 병변 조직의 물리적 변성 및 괴사를 유도한다. 이는 현대 외과 영역에서 전기소작기나 레이저 등을 이용하여 조직을 소작 및 제거하는 방식과 병태생리학적으로 유사한 기전을 공유한다. 비록 뜸이 현대적 의미의 ‘기계’는 아니지만, 외부의 에너지를 도구(쑥 등)를 매개로 하여 환부에 적용한다는 점에서 ‘에너지 기반 술기’의 성격을 갖는다. 이에 본 연구에서는 이러한 기전적 유사성에 근거하여, 열성 소작술을 JWC의 분류 체계 내에서 가장 상응성이 높은 기술적 데브리망의 범주에 포함하여 재구성하였다.

Ⅲ. 결 과

최종 선정된 53건의 한의학 문헌 기록을 JWC Consensus (2024)의 분류 체계에 따라 분석한 결과⁵⁾, 9가지 세부 유형 모두에 해당하는 술기가 확인되었다 (Table 1).

1. 비침습적(Less invasive) 방법

1) 산화적 데브리망 (Oxidative Debridement)

강산성 산화제를 활용한 술기가 확인되었다. 《身機踐驗》(1866)에서는 육아조직이 생성되지 않는 ‘肉牙難生’의 난치성 궤양에 질산(硝強水)을 물에 희석하여 적신 포를 환부에 적용하는 치료법을 제시하고 있다⁶⁾.

2) 자가분해 데브리망 (Autolytic Debridement)

습윤 환경 조성 및 전신 면역 증강을 통한 술기가

다수 확인되었다. 국소적으로는 豬脂, 骨髓, 腦 등의 동물성 지질과 麻仁, 杏仁 등의 종자류를 환부에 도포하는 방식, 그리고 神效當歸膏, 玉紅膏, 太乙膏, 烏金膏 등의 ‘膏’ 제형이 활용되었다. 전신적으로는 托裏消毒散, 十全大補湯 등의 내복약을 병용하여 기혈을 보강하는 ‘內外兼治’의 치료 전략이 확인된다⁶⁾.

3) 삼투성 데브리망 (Osmotic Debridement)

고장성 용액을 이용한 세척 술기가 확인되었다. 《壽世祕訣》(1929)의 牙疳 치료에서 ‘先以鹽湯漱淨’이라 하여 소금물(鹽湯)로 환부를 먼저 씻어낸 후 약을 도포하는 순서를 명시하고 있다⁶⁾.

4) 효소적 데브리망 (Enzymatic Debridement)

자연계의 효소원을 직접 환부에 적용하는 술기가 확인되었다. 식물성 효소원으로는 紅蘿蔔를 짓이겨 도포하는 방법과 馬齒莧膏 적용이 기록되어 있다. 균류 활용으로는 馬勃을 牛骨髓에 개어 도포하는 처방이 다수 문헌에서 확인된다. 곤충 유래 소화 효소 활용으로는 螻蛄蟲을 짓이겨 창상 위에 도포하는 술기가 기록되어 있다⁶⁾.

5) 화학적 데브리망 (Chemical Debridement)

부식·수렴·유화 기전을 이용하는 다양한 술기가 확인되었다. 부식 및 단백질 변성 기전으로는 輕粉, 信石, 雄黃, 膽礬, 綠礬 등의 광물성 약재가 고착된 괴사 조직 제거에 활용되었으며, 黃靈藥, 金寶膏, 巴膏 등의 처방도 확인된다. 건조 및 수렴 기전으로는 人中白, 枯礬, 五倍子 등을 사용한 尿白散이 다수 문헌에서 반복 확인된다. 천연 계면활성제 활용으로는 烏梅·白梅肉과 豬蹄湯이 기록되어 있다⁶⁾.

2. 침습적(More invasive) 방법

1) 생물학적 데브리망 (Biological Debridement)

살아있는 생물체를 창상 처치에 활용한 술기가 확인되었다. 《身機踐驗》(1866)에서는 창상 주위의 과도

한 충혈에 대해 ‘用蜚數條吮之’, 즉 거머리(蜚) 여러 마리를 창상 인근에 흡착시켜 울혈을 배출하는 방법을 기술하고 있다⁶⁾.

2) 기계적 데브리망 (Mechanical Debridement)

물리적 마찰과 수압 세척을 이용하는 술기가 다수 확인되었다. ‘以雞翎蘸汁刷去腐肉’과 같이 깃털(雞翎)에 약액을 적서 괴사 조직을 솔질하는 방식이 여러 문헌에서 공통적으로 기술된다. 또한 약재 달인 물로 환부를 반복하여 ‘洗’하는 관류 요법도 빈번히 기록되어 있으며, ‘見鮮血’(선혈이 보일 때까지)이라는 시술 중

료 기준이 명시된 사례도 확인된다⁶⁾.

3) 기술적 데브리망 (Technical Debridement)

열에너지를 매개로 한 소작 술기가 확인되었다. 《東醫寶鑑》(1613)의 桑枝灸法에서는 桑枝에 불을 붙여 불꽃을 끈 뒤 환부를 하루 3-5회 뜸질하되, ‘取瘀肉腐動爲度’, 즉 어혈 및 괴사 조직이 변성되어 움직일 때까지 시술 기준으로 삼도록 명시하고 있다. 《景岳全書》(1624)의 神效桑枝灸 및 《醫宗金鑑》(1742)의 隔蒜艾灸 기록도 동일한 열적 기전의 술기로 확인된다⁶⁾.

Table 1. Classification of Geobusaengsin(去腐生新) Techniques Based on the JWC Debridement Consensus(2024)

	분류	세부 방법 및 기전	주요 원문 용어
 Less invasive More invasive	1. 산화적 데브리망 (Oxidative Debridement)	강산성 산화제 적용	· 硝強水
	2. 자가분해 데브리망 (Autolytic Debridement)	국소 폐쇄 요법 (지질 성분) 전신 면역 증강	· 豬脂, 腦, 骨髓 · 膏(玉紅膏, 太乙膏, 黃臘膏藥 등) · 散 (珍珠散, 生肌散) · 神效當歸膏, 玉紅膏, 烏金膏 · 托裏消毒散, 十全大補湯
	3. 삼투성 데브리망 (Osmotic Debridement)	고장성 용액 세척	· 鹽湯
	4. 효소적 데브리망 (Enzymatic Debridement)	식물성 효소 활용 발효 및 균류 활용 곤충 유래 소화액 활용	· 紅蘿蔔, 馬齒莧膏 · 馬勃 (調牛髓付之) · 粥, 糯米飯糝 · 螻蛄蟲 (搗爛)
	5. 화학적 데브리망 (Chemical Debridement)	부식 및 단백질 변성 건조 및 수렴 천연 계면활성제 (유화)	· 輕粉, 信石, 雄黃, 巴膏 · 人中白, 枯礬, 五倍子, 尿白散 · 烏梅, 白梅肉 · 豬蹄湯, 韭根
	6. 생물학적 데브리망 (Biological Debridement)	생물체 이용 (능동적 울혈 제거)	· 蜚
	7. 기계적 데브리망 (Mechanical Debridement)	물리적 마찰 및 연마 수압 세척 및 관류	· 刷, 擦, 洗
	8. 기술적 데브리망 (Technical Debridement)	열 에너지 적용 (Thermal)	· 灸法, 桑枝灸法 · 取瘀肉腐動爲度
	9. 선택적 예리/수술적 데브리망 (Selective Sharp/Surgical Debridement)	선택적 예리한 제거 수술적 절제	· 剗, 刺, 當破出之 · 刮, 徐去 · 刀, 鍼, 砭石

4) 선택적 예리/수술적 데브리망

(Selective Sharp/Surgical Debridement)

날카로운 도구를 이용한 예리적 제거 술기가 다수 확인되었다. 선택적 제거 술기로는 ‘刮去腐肉’으로 요약되는 소파(Curettage) 행위가 여러 문헌에서 확인되며, ‘若用鉞鍼·利剪, 徐去猶好, 須使不知疼痛, 不見鮮血爲善’이라 하여 통증과 출혈이 없는 보존적 제거를 원칙으로 명시한 기록도 확인된다. 수술적 광범위 절제 술기로는 ‘割腐肉二大器’와 같이 칼로 괴사 조직을 도려내는 행위, ‘針刺出血’ 등의 적극적 개방 처치가 기록되어 있다. 또한 폐쇄된 병변의 물리적 개방 술기로서 ‘當破出之’, ‘用鉞當瘡頂點破一’ 등의 기록이 확인된다⁶⁾.

이상의 결과를 종합하면, 근·현대 이전 한의학 문헌에 기술된 去腐生新 관련 술기들은 JWC Consensus (2024)가 제시하는 비침습적 방법(1-5유형) 및 침습적 방법(6-9유형)의 모든 범주를 포괄하고 있으며, 창상 및 환자의 상태에 따라 단독 또는 복합적으로 적용되었음이 확인된다.

IV. 고 찰

데브리망(Debridement)은 창상 치유를 저해하는 괴사 조직, 감염된 조직 및 이물질을 제거하여 정상 조직의 재생 환경을 조성하는 필수적인 처치 과정이다⁸⁾. 동서양을 막론하고 치유를 방해하는 병리적 요인을 제거하여 새로운 조직의 재생을 돕는다는 대원칙은 ‘거부생신(去腐生新)’과 맥락을 같이하며, 《東醫寶鑑》, 《廣濟秘笈》, 《太平聖惠方》 등은 腐肉을 제거하지 않으면 창상의 치유가 불가능하다고 규정하였다. 본 연구의 문헌 분석 결과, 괴사 조직의 발생 기전을 현대 병리학과 상당 부분 유사한 맥락에서 파악하고 있었음이 확인된다. 《靈樞》와 《本經疏證》의 ‘寒氣化爲熱, 熱勝則腐肉, 肉腐則爲膿’은 국소 혈류 순환 장애가 저산소증을 유발하고 염증성 발열 반응이 조직 괴사와

액화로 이어지는 현대 병리학적 과정과 현상학적으로 부합한다. 또한 《醫學綱目》의 ‘膿不瀉則爛筋... 臟傷故死矣’는 괴사 조직 방치 시 패혈증(Sepsis)으로의 악화 가능성을 시사하는 것으로, 데브리망이 생명 보존을 위한 필수적 처치임을 강조한 것으로 해석된다⁹⁾.

나아가 근·현대 이전의 문헌에서는 제거 대상을 腐肉(감염으로 인해 액화·연화된 조직, 현대의 Slough/Pus에 해당⁹⁾), 死肉(혈류 차단으로 경화된 조직, 현대의 Eschar/건성 괴사에 해당¹⁰⁾), 惡肉(과도하게 증식된 조직, 현대의 과증식 육아조직에 해당¹¹⁾)의 세 가지 범주로 세분화하여 인식하였다. 이러한 개념적 유사성을 바탕으로 본 연구는 JWC의 Debridement Consensus (2024)를 현대적 분석의 준거로 채택하였으며⁵⁾, 이하에서는 각 데브리망 유형별로 去腐生新 술기의 기전적 연계를 고찰하고자 한다.

산화적 데브리망(Oxidative Debridement)은 ROS나 강력한 산화력을 지닌 화학 제제를 국소적으로 적용하여 괴사 조직과 바이오필름의 분자 결합을 파괴하는 술기이다⁵⁾. 결과에서 확인된 질산(硝酸)의 적용은 강력한 산화제로서 피부 조직에 적용 시 유기 단백질과 반응하여 가피(eschar)를 형성한다¹³⁾. 단순한 물리적 소작을 넘어선 생화학적 데브리망에 해당한다. 특히 ‘肉牙難生’이라는 적응증 기술은 육아조직 생성이 정체된 만성 창상에 국한하여 적용되었음을 시사하는데, 이는 무분별한 소작이 아니라 만성적으로 정체된 조직 환경을 화학적으로 재활성화하려는 목적성 있는 치료 전략으로 평가할 수 있다¹⁴⁾.

자가분해 데브리망(Autolytic Debridement)은 상처 내 내인성 효소와 수분을 이용하여 가피나 Slough를 재수화·연화·액화시키는 가장 선택적이고 통증이 적은 보존적 술기이다⁵⁾. 근·현대 이전 한의학은 ‘습윤 환경 조성’과 ‘효소 활성 최적화’를 위해 국소적 폐쇄 요법과 전신적 면역 증강을 결합한 포괄적인 치료 전략을 구사한 것으로 해석된다. 결과에서 확인된 지질 성분의 도포와 ‘膏’ 제형의 사용은 상처 표면의 수분 증발을 억제하여 환부에 소수성 피막을 형성함

으로써, 내인성 효소가 활발히 작용할 수 있는 습윤 밀폐 환경을 유지시켜주는 자가분해의 원리에 부합한다^{5,6)}. 아울러 병용된 내복약은 자가분해의 핵심 주체인 백혈구와 내인성 효소의 전신적 공급을 원활히 하는 ‘內外兼治’의 치료 전략으로 평가되는데, 이는 국소 처치에만 의존하는 현대의 자가분해 데브리망과 달리 전신 면역 상태까지 함께 조절하려 했다는 점에서 시사하는 바가 크다.

삼투성 데브리망(Osmotic Debridement)은 의료용 꿀, 고장성 식염수 등의 고삼투압 제제를 적용하여 창상 기저부에 ‘삼투압 구배’를 형성하는 것을 핵심 기전으로 삼는 술기이다⁵⁾. 이 과정에서 발생하는 제제와 조직 사이의 삼투압 차이는 심부 조직의 체액을 창상 표면으로 끌어올려 건조하고 딱딱한 괴사 조직이나 부속을 재수화·연화시켜 이후의 물리적 제거를 용이하게 한다^{5,73)}. 아울러 미생물이 이용 가능한 수분을 제한함으로써 세균 증식을 억제하는 정균 효과(Bacteriostatic effect)도 동반된다. 결과에서 확인된 고장성 식염수(鹽湯)의 세척 술기는 이러한 기전에 부합하는 것으로 해석된다¹⁶⁾. 특히 세척을 도포에 선행하는 처치 순서가 명시되어 있다는 점은, 후속 약물의 흡수와 작용을 극대화하기 위한 전처치 단계로서 삼투성 데브리망을 활용했음을 시사하며, 오늘날 창상 세척 후 국소 약제를 적용하는 표준적인 임상 프로토콜과도 원리적으로 상응한다.

효소적 데브리망(Enzymatic Debridement)은 외인성 효소를 도포하여 괴사 조직을 선택적으로 분해·제거하는 술기이다⁵⁾. 근·현대 이전 한의학은 자연계의 효소원을 세 가지 경로로 확보하여 활용하였다. 무(蘿蔔)에 함유된 디아스타아제(Diastase) 및 프로테아제(Protease) 등의 소화 효소를 이용한 식물성 효소 활용, 마발(馬勃)과 같은 균류의 유기물 분해 효소를 지질 매개체와 혼합하여 습윤 환경 유지와 효소 작용을 동시에 도모한 응용, 그리고 곤충의 소화액을 직접 도포하는 방식이다¹⁷⁻¹⁹⁾. 이러한 세 가지 방식은 활용한 생물 자원은 다르지만 공통적으로 ‘외부 유래 효소

의 국소 도포를 통한 괴사 조직의 선택적 이완’이라는 생화학적 기전을 기반으로 하며, 당시 의료인들이 자연 자원의 효능을 경험적으로 파악하여 치료 기술로 응용하고 있었음을 알 수 있다.

화학적 데브리망(Chemical Debridement)은 화학 제제를 국소 적용하여 괴사 조직의 생화학적 결합을 파괴하거나 단백질 변성 및 건조를 유도하여 조직을 탈락시키는 술기이며, JWC 합의안은 이와 함께 계면활성제를 통한 괴사 조직 연화 및 이물질 포획·제거 기전(Surfactant Debridement)도 함께 명시하고 있다⁵⁾. 본 연구의 문헌 분석 결과, 근·현대 이전에 괴사 조직의 물리적 특성에 따라 부식성 광물, 건조 수렴제, 산성 제제, 천연 계면활성제를 단계적으로 구분하여 활용하는 체계적인 전략을 구사하였다. 부식성 광물성 약제는 고착된 가피 처리를 위한 적극적인 화학적 술기에 해당하며, 건조 수렴제는 짓무른 괴사 조직의 수분을 탈취하여 건조·탈락을 유도하는 데 활용되었다. 아울러 유기산을 함유한 산성 제제는 단백질 구조를 연화시키고²⁰⁾, 지방산과 젤라틴 성분의 제제는 천연 유화제로 작용하여 JWC가 제시하는 계면활성제 데브리망의 원리를 구현한 것으로 해석된다²¹⁾. 이처럼 병변의 성상에 따라 서로 다른 화학적 기전의 약제를 선별적으로 적용한 점은, 당시 의료인들이 단일 처방을 획일적으로 적용한 것이 아니라 창상 상태에 대한 세밀한 관찰을 바탕으로 치료 전략을 조정했음을 시사한다.

생물학적 데브리망(Biological Debridement)은 멸균된 의료용 유충(Larvae)을 창상에 적용하여 괴사 조직을 선택적으로 제거하는 술기로 정의된다. 이는 유충이 분비하는 단백분해효소를 통해 괴사 조직을 액화·섭취하고, 항균 작용을 통해 창상 기저부를 정화하는 기전을 핵심으로 한다⁵⁾. 결과에서 확인된 《身機踐驗》(1866)의 거머리 요법은 JWC가 제시하는 유충 요법과는 구별되나, 살아있는 생물을 창상 처치에 활용했다는 점에서 임상적 의의를 지닌다¹¹⁾. 유충을 활용한 방법은 ‘고형의 괴사 조직’을 섭취·제거하는

것이라면, 거머리 요법은 상처 치유를 저해하는 '액상'의 병리적 산물(정체된 혈액, 삼출물)을 생물체를 통해 물리적으로 배출시키는 방식이다. 비록 좁은 의미의 데브리망(고형 괴사 조직 제거)과는 기전상 차이가 있으나, 살아있는 생물을 활용하여 상처 기저부의 오염 부하(Bio-burden)를 줄이고 국소 순환을 개선한다는 점에서 광의의 생물학적 상처 처치 범주에서 그 임상적 맥락을 같이하는 것으로 평가된다.

기계적 데브리망(Mechanical Debridement)은 패드, 거즈 등을 이용한 물리적 마찰과 연마 작용으로 괴사 조직, 바이오필름, 이물질을 제거하는 술기이다⁵⁾. 결과에서 확인된 깃털을 이용한 술질은 부드러운 미세 섬유 구조로 정상 조직의 손상을 최소화하면서 표면의 괴사 조직만을 선택적으로 벗겨낸다는 점에서 현대의 데브리망 패드와 원리적으로 상응하며, 약액을 이용한 반복 세척은 수압에 의한 관류 요법에 해당한다. 특히 '見鮮血(선혈이 보일 때까지)'이라는 시술 종료 기준은 단순한 완료 신호가 아니라, 정상 조직의 생존력과 혈류 관류 여부를 육안으로 확인하는 임상적 종료점(Clinical Endpoint)의 개념을 이미 내포하고 있었음을 보여준다⁶⁾.

기술적 데브리망(Technical Debridement)은 초음파(Ultrasound)나 Hydrosurgery 등 정밀하게 제어된 에너지를 상처 기저부에 전달하여 비활성 조직을 제거하는 술기이다⁵⁾. 레이저는 주된 분류 카테고리에서 명시되어 있지 않으나 제어된 열에너지로 조직을 소작한다는 점에서 동일한 에너지 기반 범주 내에서도 열적 기전에 해당한다. JWC의 주된 분류 카테고리에 레이저나 열적 기전이 별도의 하위 유형으로 명시되어 있지는 않으나, 본 연구는 앞서 제시한 '기전적 유사성에 기반한 재해석' 원칙에 따라 이를 기술적 데브리망의 열적 하위 유형으로 재구성하였다. 같은 맥락에서 灸法 역시 도구를 매개로 환부에 열에너지를 전달한다는 점에서 현대의 레이저 소작술이나 전기소작기와 치료적 목표를 공유한다. 《東醫寶鑑》의 桑枝灸法은 '取瘀肉腐動爲度'를 시술 기준으로 명시하고 있는

데, 이는 열에너지를 집중시켜 괴사 조직의 단백질 변성과 위축을 유도하고 정상 조직과의 경계를 명확히 하여 물리적 분리를 촉진하는 동시에, 창상 가장자리의 혈관 확장을 통해 육아 조직 형성을 돕는 기전으로 해석된다⁶⁾.

선택적 예리/수술적 데브리망(Selective Sharp/Surgical Debridement)은 메스(Scalpel), 가위(Scissors), 큐렛(Curette) 등의 날카로운 도구를 사용하여 괴사 조직을 직접 제거하는 침습적 술기로, 괴사 조직 제거 속도가 가장 빠른 방법이다. JWC는 출혈 유무와 절제 범위에 따라 선택적 예리한 데브리망(Selective Sharp Debridement)과 수술적 데브리망(Surgical Debridement)으로 세분화하는데⁵⁾, 본 연구의 문헌 분석 결과 근·현대 이전 한의학 역시 상처 상태에 따라 이 두 방식을 구분하여 적용하였음이 확인된다. '刮去腐肉'은 큐렛을 이용한 소파술(Sharp Curettage)에 해당하고, '剝腐肉二大器'는 광범위 괴사 조직을 단시간에 도려내는 수술적 절제술에 해당한다. '針刺出血', '去肉出血'은 건강한 조직의 경계면까지 접근하여 의도적으로 출혈을 유발함으로써 국소 혈류를 재개시키는 적극적 외과 처치로 해석된다. 한편 '若用鉞鍼·利剪, 徐去猶好, 須使不知疼痛, 不見鮮血爲善'은 정상 조직을 보존하고 통증과 출혈을 방지하는 선택적 예리한 데브리망의 요건과 상응하며, '當破出之', '用鉞當瘡頂點破一孔' 등은 폐쇄된 농양이나 사강을 개방하여 내부 오염원을 배출시키는 수술적 처치의 일환으로 평가된다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 근·현대 이전에 산화·재수화·삼투·효소 분해·화학적 변성에서부터 생물학적 처치, 물리적 마찰, 열에너지 소작, 예리한 절제에 이르기까지 다양한 기전을 병변의 상태에 맞추어 선택적으로 적용하였다. 다만 이러한 9가지 술기는 공통적으로 Slough나 가피(Eschar)와 같이 육안으로 식별 가능한 괴사 조직의 제거에 초점을 두고 있다는 한계를 지닌다. 이러한 한계와 이를 극복하기 위한 향후 연구 방향을 함께 고찰하고자 한다.

과거의 데브리망은 ‘육안으로 식별 가능한’ 괴사 조직을 물리적으로 제거하면 정상적인 치유 과정이 재개될 것이라는 임상적 인식에 기반하여 시행되었다⁴⁾. 그러나 실제 임상에서는 이러한 가시적 제거가 반드시 치유로 직결되지 않는 불일치 현상이 반복적으로 관찰되었다²⁴⁾. 이에 연구자들은 치유를 저해하는 ‘보이지 않는 표적(Invisible Target)’, 즉 바이오필름이 존재함을 인지하게 되었고²⁵⁾, 적절한 처치 후에도 24-48시간 내에 다시 막이 형성되거나 점액성 물질이 재침착되는 현상이 확인되었다²⁶⁾. James 등은 주사전자현미경(SEM)과 공초점 레이저 주사 현미경(CSLM)을 이용한 조직 분석을 통해 만성 창상의 난치성 경과가 세균이 분비한 세포외 고분자 물질(EPS) 보호막에 기인함을 규명하였고²⁵⁾, Costerton 등은 바이오필름 형성 시 항생제에 대한 저항성이 부유성 세균(Planktonic bacteria) 대비 1,000배 이상 증가함을 보고하였다²⁷⁾.

이러한 병리 기전의 규명은 ‘去腐生新’이 과거의 육안적(Macroscopic) 단계를 넘어, 바이오필름까지 제거하는 ‘미시적(Microscopic) 去腐生新’의 영역으로 확장되어야 함을 시사한다. 이를 실현하기 위한 전략은 두 가지 차원에서 고찰할 수 있다. 첫째, 형광 영상 기술(Fluorescence Imaging)과 같은 현대 진단 기기의 도입을 통해 육안으로 식별되지 않는 바이오필름의 분포를 실시간으로 확인하고 데브리망의 표적을 정밀화하는 것이다. 둘째, 바이오필름 형성을 조절하는 ‘쿼럼 센싱(Quorum Sensing, QS)’을 분자 생물학적으로 차단하는 접근이다. 최근 황련(Coptidis Rhizoma), 황백(Phellodendri Cortex) 등 清熱解毒 효능을 지닌 한약재 추출물들이 QS 신호 전달을 차단하여 바이오필름 형성을 억제한다는 연구 결과가 축적되고 있어^{28,29)}, 이는 전통적인 ‘去腐’의 기전이 분자 생물학적 수준의 정교한 생화학적 기전으로 확장될 수 있음을 의미하며, 향후 ‘바이오필름 기반 화학적 데브리망(Biofilm-based Chemical Debridement)’ 제제 개발의 중요한 토대가 될 것으로 생각된다.

결론적으로, 본 연구를 통해 재조명된 ‘去腐生新’은 전근대적 경험 지식이 아니라, 현대 창상학의 병태생리 기술적 원리와 연계되는 보편적 치유 체계임을 확인하였다. 근·현대 이전의 술기들은 당대의 기술 수준과 가용 자원 내에서 고안된 가장 합리적이고 체계적인 임상적 해법이었으며, 오랜 임상 경험을 통해 축적된 직관적 지혜를 현대의 정밀한 진단 기술 및 생화학적 분석법과 연계하여 계승·발전시켜야 할 근거 중심의 임상 자산이다. 또한 환자의 개별적 상태에 기반한 맞춤형 임상 결정 알고리즘을 구축하여 임상 의사 결정을 고도화할 필요가 있을 것으로 보인다.

V. 결 론

거부생신(去腐生新)과 관련된 내용을 고전문헌에서 검색하고, JWC의 Debridement Consensus (2024)의 분류 체계와 연계하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 근·현대 이전 한의학은 질산(硝強水)의 강력한 산화력을 활용하여 만성 정체 창상의 미세환경을 개선하고 육아조직의 재생을 능동적으로 유도하는 산화적 데브리망(Oxidative Debridement)을 시행하였다.
2. 猪脂, 腦, 骨髓 등의 동물성 지질과 麻仁, 杏仁 등의 종자류 지질 성분을 활용한 국소적 폐쇄 요법과 전신적 면역 증강을 결합한 ‘內外兼治’의 전략은 습윤 환경 조성 및 효소 활성 최적화를 도모하는 포괄적인 자가분해 데브리망(Autolytic Debridement)의 구현으로 해석된다.
3. 鹽湯으로 고장성 환경을 조성하여 조직 부종을 감소시키고 세균 증식을 억제했던 경험적 처치는 현대의 삼투성 데브리망(Osmotic Debridement) 기전과 유사하다.
4. 식물성 효소(紅蘿蔔), 균류의 발효 기전(馬勃), 그리고 곤충 유래 소화액(螻蛄蟲) 등 자연계의 효소원을 활용하여 괴사 조직의 생화학적 분해를 시도한 것은 효소적 데브리망(Enzymatic Debridement)

에 해당한다.

5. 괴사 조직의 물리적 특성에 따라 輕粉, 尿白散, 烏梅 등의 부식성 광물을 통한 변성, 수렴제를 이용한 건조, 천연 계면활성제의 유화 작용 등을 단계적으로 적용하는 고도화된 화학적 데브리망 (Chemical Debridement) 전략이 구사되었다.
6. 거머리를 활용하여 정제된 병리적 산물을 배출시킨 ‘능동적 울혈 제거’ 기전은 조직 섭취 방식과는 다르나, 광의의 생물학적 데브리망(Biological Debridement) 범주로서 그 의의를 찾을 수 있다.
7. 도구의 마찰력(刷, 擦)과 미세 입자의 연마력, 수압(洗) 등을 이용해 오염원을 물리적으로 제거하고 ‘見鮮血’이라는 명확한 종료점을 둔 체계적인 기계적 데브리망(Mechanical Debridement)이 시행되었다.
8. 열 에너지를 정밀하게 제어하여 괴사 조직의 변성과 분리를 유도한 구법(灸法)은 현대의 레이저 소작술과 기전적으로 상응하는 열적 기반의 기술적 데브리망(Technical Debridement)으로 평가된다.
9. 다양한 외과적 도구를 사용하여 출혈을 동반한 광범위 절제술과 정상 조직을 보존하는 보존적 제거술을 환자 상태에 따라 명확히 구분하여 적용한 것은 수술적(Surgical) 및 선택적 예리(Selective Sharp) 데브리망의 임상적 분화가 이루어졌음을 시사한다.

ORCID

Suhyeon Jeong
(<https://orcid.org/0009-0009-6158-4920>)

Hyungsik Seo
(<https://orcid.org/0000-0003-2410-4704>)

Kang Kwon
(<https://orcid.org/0000-0002-7250-2603>)

Cheol-Yun Kim
(<https://orcid.org/0000-0002-6471-5334>)

참고문헌

1. Singer AJ, Clark RA. Cutaneous wound healing. *New England Journal of Medicine*. 1999;341(10):738-46.
2. Broughton G 2nd, Janis JE, Attinger CE. The basic science of wound healing. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2006;117(7 Suppl):12S-34S.
3. Velnar T, Bailey T, Smrkolj V. The wound healing process: an overview of the cellular and molecular mechanisms. *Journal of International Medical Research*. 2009;37(5):1528-42.
4. Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, Ayello EA, Dowsett C, Harding K, et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. *Wound Repair & Regeneration*. 2003;11 Suppl 1:S1-28.
5. Mayer DO, Tettelbach WH, Ciprandi G, Downie F, Hampton J, Hodgson H, et al. International JWC consensus document: best practice for wound debridement. *Journal of Wound Care*. 2024;33(6 Suppl C):S1-29.
6. MEDICCLASSICS [homepage on the Internet]. Korea Institute of Oriental Medicine; 2015 [cited 12 Dec 2025]. Available from: <https://mediclassics.kr/books>
7. Seo JB, Lee TJ, Lee JW, Kim KA, Yoon JJ. A case report of 2 cases of severe sacral stage IV pressure ulcer in the elderly who were cured by treatment with Jaungo and a cupuncture and debridement. *Korean Journal of Oriental Physiology and Pathology*. 2022;36(1):35-9.
8. Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, Ayello

- EA, Dowsett C, Harding K, et al. Wound bed preparation: a systematic approach to the treatment of chronic wounds. *Wound Repair & Regeneration*. 2003;11 Suppl 1:S1-28.
9. Grey JE, Enoch S, Harding KG. ABC of wound healing: wound assessment. *BMJ*. 2006 Feb 4;332(7536):285-8.
10. Sibbald RG, Gregory JH. Connecting Wound Bed Preparation 2024, therapeutic index, and covert and overt infection. *Advances in skin & wound care*. 2025;38(1):53-5.
11. Vuolo J. Hypergranulation: exploring possible management options. *British journal of nursing*. 2010;19(6):S4, S6-8.
12. Malone M, Bjarnsholt T, McBain AJ, James GA, Stoodley P, Leaper D, et al. The prevalence of biofilms in chronic wounds: a systematic review and meta-analysis of published data. *Journal of wound care*. 2017;26(1):20-5.
13. Williams FN, Lee JO. *Total burn care*. 5th ed. Philadelphia, PA:Elsevier. 2018:359-364. e1.
14. Gethin G, Cowman S. Manuka honey vs. hydrogel: a prospective, open label, multicentre, randomised controlled trial. *Journal of clinical nursing*. 2009;18(3):466-79.
15. Molan PC. Potential of honey in the treatment of wounds and burns. *American journal of clinical dermatology*. 2001;2(1):13-9.
16. Wang SH, Lin HL, Chen CS. Antimicrobial effect of hypertonic saline on sputum and biofilm in endotracheal tube. *European Respiratory Journal*. 2020;56(suppl 64):2337.
17. Sohel M, Sultana A, Sultana S. Screening of some enzymes and nutrients in radish (*Raphanus sativus* L.) root. *BioChemistry: An Indian Journal*. 2011;5(5):298-303.
18. Petrović P, Ivanović K, Jovanović A, Simić M, Đorđević V, Zdunić G, et al. The impact of puffball autolysis on selected chemical and biological properties: Puffball extracts as potential ingredients of skin-care products. *Archives of Biological Sciences*. 2019;71(4):721-33.
19. Chambers L, Woodrow S, Brown AP, Harris PD, Phillips D, Hall M, et al. Degradation of extracellular matrix components by defined proteinases from the greenbottle larva *Lucilia sericata* used for the clinical debridement of non-healing wounds. *The British journal of dermatology*. 2003;148(1):14-23.
20. The National College of Korean Medicine Herbology Textbook Compilation Committee. *Bonchohak*. Seoul: Younglimsa. 2020:667-8,695-8.
21. McClements DJ. Protein-stabilized emulsions. *Current Opinion in Colloid & Interface Science*. 2004;9(5):305-13.
22. Cocchiello M, Skert N, Nimis PL, Sava G. A review on usnic acid, an interesting natural compound. *Die Naturwissenschaften*. 2002;89(4):137-46.
23. Francolini I, Norris P, Piozzi A, Donelli G, Stoodley P. Usnic acid, a natural antimicrobial agent able to inhibit bacterial biofilm formation on polymer surfaces. *Antimicrobial agents and chemotherapy*. 2004;48(11):4360-5.
24. Schwartz JA, Goss SG, Facchin F, Avdagic E, Lantis JC. Surgical debridement alone d

- oes not adequately reduce planktonic bio-
burden in chronic lower extremity wounds.
Journal of Wound Care. 2014;23(9):S4-13.
25. James GA, Swogger E, Wolcott R, Pulcini E,
Secor P, Sestrich J, et al. Biofilms in chron-
ic wounds. Wound Repair and Regeneratio-
n. 2008;16(1):37-44.
26. Wolcott RD, Rumbaugh KP, James G, Schul-
tz G, Phillips P, Yang Q, et al. Biofilm mat-
urity studies indicate sharp debridement o-
pens a time-dependent therapeutic window.
Journal of wound care. 2010;19(8):320-8.
27. Costerton JW, Stewart PS, Greenberg EP. B-
acterial biofilms: a common cause of persi-
stent infections. Science. 1999;284(5418):1-
318-22.
28. Li YH, Zhou YH, Ren YZ, Xu CG, Liu X, Li
u B, et al. Inhibition of Streptococcus suis
Adhesion and Biofilm Formation in Vitro b-
y Water Extracts of Rhizoma Coptidis. Fro-
nt Pharmacol. 2018;9:371.
29. Aswathanarayan JB, Vittal RR. Inhibition of
biofilm formation and quorum sensing me-
diated phenotypes by berberine in Pseudo-
monas aeruginosa and Salmonella typhimu-
rium. RSC advances. 2018;8(63):36133-41.