

## 근거수준과 권고등급

| 근거수준 | 정의  |
|------|---|
| I    | 1개 이상의 무작위 대조군 연구(RCT)에 의한 근거   |
| II   | 1개 이상의 잘 설계된 비무작위 대조군 연구, 코호트 연구, 환자-대조군 연구(다기관 연구 선호), 다수의 시계열 연구, 특징적 결과를 보이는 비대조연구 |
| III  | 전문가 의견, 임상적 경험, 기술연구, 전문서적  |
| 권고등급 |   |
| A    | 사용을 권장 또는 반대하도록 지지할 좋은 근거가 있음   |
| B    | 사용을 권장 또는 반대하도록 지지할 보통 수준의 근거가 있음   |
| C    | 사용을 권장 또는 반대하도록 지지할 근거가 미약함   |

출처: 구미옥 등(2012). 근거기반 임상간호실무지침의 수용개작 및 간호분야 실무지침의 수용개작 방법 표준화 -정맥주입요법 중심으로-. 병원간호사회 용역보고서.

## 권고안 요약

## I. 정맥성 하지궤양의 사정

| 권고안(13)  | 근거 수준 | 권고 강도 |
|--|-------|-------|
| 1. 정맥성 하지궤양의 발생 원인 및 위험요인을 사정하고, 관련 건강력을 확인하여 기록한다.  | III   | A     |
| 2. 하지 신체 사정을 수행한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 하지에 혈철침착증(hemosiderosis)/혈철소 침착(hemosiderin staining), 정맥 습진(venous eczema)/피부염(dermatitis), 과다색소침착(hyperpigmentation), 백색 위축(atrophie blanche), 정맥류(varicose veins), 발목 발적(ankle flaring), 이전 궤양의 흉터, 지방피부경화증(lipodermatosclerosis)등 피부 변화가 있는지 검진한다.</li> <li>• 림프 부종 및 지방종으로 잘못 진단될 수 있는 같은 상태와 하지 정맥성 질환(Lower Extremity Venous Disease, LEVD)에 의한 부종의 임상 양상을 감별하기 위해 하지 부종의 유형과 특징을 파악한다. 치유되지 않는 하지궤양이 있는 환자의 경우, 주기적으로(3개월마다) 발목상완지수(Ankle Brachial Index, ABI)를 재점검한다.</li> <li>• 관류 상태를 확인한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 피부 온도(차가운 피부), 모세 혈관 및 정맥 재충전(refill), 감각 이상(paresthesia) 및 사지 상승 또는 자세에 따른 의존성 발적(dependency rubor) 등의 피부색 변화를 사정한다.</li> <li>▶ 족부 맥박 유무를 확인한다. 양측 하지의 족배와 후경골 맥박을 촉진하여 하지 동맥성 질환(LEAD)여부에 대해 고려한다.</li> </ul> </li> <li>• 동맥 부전 여부 확인을 위해 발목상완 지수(ABI)를 확인한다.</li> </ul> | III   | A     |
| 2.1 염증, 또는 감염 부위 확인을 위해 비접촉 적외선 온도계(noncontact infrared thermometer)를 사용하여, 이전에 치유된 정맥성 하지궤양 부위를 포함하여 피부 온도를 측정한다.   | III   | B     |
| 2.2 신경 감각 상태를 사정한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모노 필라멘트(5.07/10g Semmes-Weinstein 모노필라멘트)를 사용하여 양측 발의 보호 감각(protective sensation) 유무를 사정한다.</li> <li>• 소리 굽쇠(tuning fork)(128Hz)로 진동 감각을 확인한다.</li> <li>• 반사 해머(reflex percussion hammer)를 이용하여 아킬레스 건 반사를 확인한다.</li> </ul>   | III   | B     |
| 3. 발목 운동 범위를 사정하고, 기능 상태(functional ability)를 확인한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기타 보조 장치 사용 시, 이를 포함하여 기능 상태 확인</li> </ul>  | II    | B     |
| 4. 정맥성 파행(venous claudication)과 동맥성, 허혈성 파행(arterial, isch emic claudication)을 감별한다.   | III   | A     |
| 5. 드레싱 교환 시마다 상처와 상처 주변 피부의 특징을 확인하고 기록한다: 위치, 크기와 모양, 상처 가장자리, 상처 기저부, 삼출물, 상처 주위 피부 상태, 및 냄새, 출혈 및 합병증의 유무 (예: 연조직염, 습진/피부염 등)   | III   | A     |
| 6. 상처 치유 상태를 모니터링 한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 적어도 매주 궤양의 치유(면적의 변화)를 평가하라.</li> <li>• 치유 가능성 확인을 위해 검사결과를 평가한다. 알부민, 프리알부민(prealbumin), 혈색소, 적혈구 용적률(hematocrit), 호모시스테인(homocysteine), 당화혈색소(hemoglobin A1c, HbgA1c), 프로트롬빈 시간(prothrombin time), 염증 바이오마커(예: C-활성화 단백질[C-reactive protein, CRP], 피브리노겐[fibrinogen])</li> </ul>  | III   | A     |

| 권고안(13)   | 근거 수준 | 권고 강도 |
|---|-------|-------|
| 7. 상처 치유에 방해될 수 있는 요인들을 확인한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 위치, 장기 보유 기간, 크기가 큰 상처, 동반 질환, 바이오필름 의심, 염증, 감염, 예방과 치료 프로그램(특히, 압박 요법) 순응 부족, 우울 및 사회적 고립을 포함한 심리사회적 요인, 그리고 스테로이드와 장기간에 걸친 국소, 또는 전신 항생제 등의 약물 복용</li> </ul>  | III   | A     |
| 8. 통증을 사정하고 모니터링하여 이를 기록한다.   | III   | A     |
| 9. 환자의 영양상태를 사정하고, 적절한 평가와 중재가 요구되는 다음의 경우 영양사에게 의뢰한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 치유되지 않는 정맥성 하지궤양이 있는 경우,</li> <li>• 영양 결핍이 의심되는 경우</li> </ul>  | III   | A     |
| 10. 신뢰도와 타당도가 검증된 도구를 사용하여, 정기적으로 삶의 질을 평가한다.   | III   | A     |
| 11. 자가 간호 수행에 대한 인식 정도를 알아보기 위해 타당도가 검증된 도구를 사용하여, 자기효능감을 평가한다.   | III   | A     |
| 12. 정맥성 하지궤양 재발과 관련된 요인을 확인한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 장기간의 정맥성 하지궤양의 보유, 신체 활동 저하, 다리 상승 부족, 압박 요법에 대한 순응도 부족, 높은 체질량 지수, 영양실조, 우울, 낮은 자기 효능감, 그리고 동반 질환의 존재 및 하지 정맥질환과 정맥성 하지궤양 발생에 대한 기타 일반적인 위험 요인</li> </ul>   | III   | A     |
| 13. 다음과 같은 경우, 추가적인 평가와 치료를 위해 전문가에게 환자를 의뢰한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 연조직염, 정맥혈전색전증(Venous Thromboembolism, VTE), 정맥류 출혈(variceal bleeds), 다루기 힘든 통증, 적절한 국소 요법 및/또는 단기 국소 스테로이드에 반응하지 않는 습진/피부염 그리고 4주 동안의 적절한 치료에도 반응하지 않거나, 비정형인 외관을 가진 궤양</li> <li>• 하지 정맥 질환 확인을 위한 추가 평가 및 진단적 검사가 필요한 경우</li> </ul> | III   | A     |

## II. 정맥성 하지궤양 관리

### 1. 드레싱 및 괴사조직 제거

| 권고안(8)   | 근거 수준 | 권고 강도 |
|--|-------|-------|
| 1.1 정맥성 하지궤양환자에게 전문 의료진(전문클리닉, 상처전문가 등)의 지침 하에 치료를 받을 것을 권고한다.   | III   | A     |
| 1.2 드레싱 교환 시마다 궤양 및 주변 피부 손상을 최소화하면서 독성이 없는 세척제로 궤양과 상처 주변 피부를 세척한다.   | III   | A     |
| 1.3 정맥성 습진, 피부염을 확인하고 관리한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 알려진 피부 자극제나 알러지 유발 제품 사용을 피한다. 이는 높은 비율의 정맥성 질환/정맥성 하지궤양 환자가 다양한 성분 및 제품에 과민성을 경험하기 때문이다.</li> </ul> | III   | A     |

| 권고안(8)   | 근거 수준 | 권고 강도 |
|--|-------|-------|
| 1.4 새로운 제품을 적용하기 앞서 알려진 과민 반응이 있거나 상처 회복이 지연되는 대상자에게는 패치 테스트를 시행한다.  | III   | B     |
| 1.5 괴사조직 제거술을 시행한다.  | I     | B     |
| 1.6 바이오필름 존재가 강력히 의심된다면 괴사조직제거술을 고려한다.<br>(즉, 적절한 상처 관리 및 항균요법에도 불구하고 상처 회복에 실패한 경우)   | III   | B     |
| 1.7 궤양의 상태 및 통증, 대상자의 치료 환경을 평가하여 적절한 괴사조직 제거방법을 선택한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>궤양 상태: 감염여부, 괴사조직의 양</li> <li>통증에 대한 대상자의 내성</li> <li>대상자의 치료환경: 다양한 괴사조직제거 방법 접근성 및 적용가능성</li> </ul>                             | III   | B     |
| 2 상처 관리 원칙에 따라 드레싱을 선택한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>궤양/주변 피부의 특성</li> <li>삼출물 양</li> <li>환자 요구도: 편안함, 비용, 적용 용이성</li> <li>이용 가능성(availability)</li> <li>드레싱 교환 시마다 상처를 평가하여 드레싱의 유형 또는 드레싱 빈도, 변경 여부 판단</li> </ul> | III   | A     |

## 2. 감염 관리

| 권고안(5)  | 근거 수준 | 권고 강도 |
|---|-------|-------|
| 2.1 감염을 확인하고 치료한다.  | III   | A     |
| 2.1.1 감염 징후가 없는 정맥성 하지궤양에 국소 또는 전신 항생제의 일상적인 사용은 피한다.   | I     | A     |
| 2.1.2 감염 증상이 있거나, 상처의 악화 또는 치유 지연으로 바이오필름이 의심되는 경우 세균 부담 확인을 위한 검사를 시행한다.   | III   | A     |
| 2.1.3 궤양의 표재성 감염 시 지침에 의해 국소 항생제 치료를 고려한다.  | III   | B     |
| 2.1.4 국소 감염 관리 시 국소 항생제 대안으로 비독성 항균제(non-toxic antimicrobials)/ 소독제(antiseptics) 사용을 고려한다.<br>가. 은 드레싱(silver-based dressings)<br>나. 카덱소머 요오드(cadexomer iodine) | I     | C     |
| 2.1.5 심부조직 감염, 연조직염/진행성 연조직염, 균혈증 또는 패혈증이 있는 경우, 전신 항생제 치료를 실시한다.   | I     | C     |

### 3. 통증 관리

| 권고안(2)  | 근거 수준 | 권고 강도 |
|---|-------|-------|
| 3.1 정맥성 케양환자의 통증을 관리하라. 필요한 경우 국소 마취제 또는 진통제를 추가로 도포한다. | I     | A     |
| 3.2 상처 통증 경감을 위해 진통제가 함유된 드레싱 사용을 고려한다.                 | II    | C     |

### 4. 압박 요법

| 권고안(6)   | 근거 수준 | 권고 강도 |
|--|-------|-------|
| 4.1 환자를 주의 깊게 사정하여 압박 요법의 종류와 강도를 선택한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>정맥성 하지궤양의 예방 및 치료 목적으로 제작되지 않은 제품 사용에 의존하지 않는다. 항혈전 스타킹이나 양말류(hose) 등은 낮은 수준의 압력을 제공하기 때문에 부합되지 않는다.</li> <li>전문 의료진이 압박 붕대/랩을 적용하도록 한다.</li> </ul>                                | III   | A     |
| 4.2 압박 요법 적용 시, 정맥성 하지궤양의 치유 증진을 위해 환자가 할 수 있는 최고 수준의 강도와 유형을 적용한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>높은 수준의 압박 제공과 함께, 다성분시스템(multicomponent systems), 탄력 성분을 포함하여 적용할 경우, 정맥성 하지궤양 재발 예방에 더 효과적일 수 있음을 고려한다.</li> </ul>                                    | I     | A     |
| 4.3 궤양과 부종이 동반된 혼합성 정맥성/동맥성 질환(mixed venous/arterial insufficiency) 및 중등도 동맥 부전(ABI(0.50-0.80)이 있는 대상자에게 압박요법 적용 시, 주의깊은 관찰 하에 압력을 감소시켜(발목에서 23-30mmHg) 제공한다.  | III   | B     |
| 4.4 발목상완지수(ABI)가 0.50 미만이거나, 발목 혈압이 70mmHg 미만 또는 발가락 혈압이 50mmHg 미만인 경우, 압박 요법을 피하고 추가 검사 및 평가를 위해 전문가에게 의뢰한다.  | III   | C     |
| 4.5 다음의 경우 간헐적 공기 압박(Intermittent Pneumatic Compression, IPC)요법을 고려한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>압박 스타킹/랩(wraps) 적용 시 반응이 없고, 부동 상태인 대상자</li> <li>압박 스타킹/랩 보다 더 높은 수준의 압박이 필요한 대상자(즉, 하지가 매우 두꺼운 환자 [large legs])압박 스타킹/랩 적용을 견디지 못하는 대상자</li> </ul> | II    | B     |
| 4.6 압박 요법 적용 시 다음을 정기적으로 모니터링하고 재평가를 시행한다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>치료효과</li> <li>환자의 내성 및 순응도</li> <li>합병증 발생 여부: 통증, 욕창, 피부자극, 종아리 근육 감소</li> </ul>   | III   | A     |

### III. 보조요법

| 권고안(3)  | 근거 수준 | 권고 등급 |
|---|-------|-------|
| 다음과 같은 보조요법(adjunctive therapy)을 고려한다.  |       |       |
| 1. 전기 요법(Electric Muscle Stimulation, EMS)  | III   | C     |
| 2. 음압상처요법(Negative Pressure Wound Therapy, NPWT)  | II    | B     |
| 3. 초음파 치료(ultrasound): 고주파 초음파(high-frequency ultrasound); 비접촉 저주파 초음파(noncontact low-frequency ultrasound) | III   | A     |

### IV. 약물 요법

| 권고안(4)   | 근거 수준 | 권고 등급 |
|--|-------|-------|
| 궤양의 치유 및 치유 속도 증진을 위해 일반적인 치료(예: 압박 요법, 다리 올리기, 운동)와 함께 약물 요법을 고려한다. |       |       |
| 1. 펜톡시필린(pentoxifylline)   | II    | A     |
| 2. 심바스타틴(simvastatin)  | II    | B     |
| 3. 설로덱사이드(sulodexide)  | II    | A     |
| 4. 독시사이클린(doxycycline)   | II    | B     |

### V. 정맥성 하지궤양 치료를 위한 피부이식, 생물학적 드레싱, 인간 피부 대체물

| 권고안(5)   | 근거 수준 | 권고 강도 |
|--|-------|-------|
| 정맥성 하지궤양의 치유 증진과 재발 감소를 위해 다음을 고려한다.   |       |       |
| ■ 피부 이식(skin grafts), 생물학적 드레싱(biological dressings) 및 인간 피부 대체물(human skin equivalents) |       |       |
| 1. 동종이식(allograft)   | II    | B     |
| 2. 이중의 피부 유사체(bilayered skin equivalent)   | II    | A     |
| 3. 인간 섬유아세포 피부 대체물(human fibroblast dermal substitute)                                   | II    | B     |
| 4. 부분층 피부 이식(split-thickness skin grafts)  | II    | B     |
| 5. 모공 이식(hair follicle grafts).  | II    | B     |

## VI. 환자와 보호자 교육

| 권고안(6)   | 근거 수준 | 권고 강도 |
|--|-------|-------|
| 1. 환자와 돌봄제공자에게 정맥성 하지궤양의 위험요인, 발생 과정과 재발의 위험에 대해 교육한다.                                   | III   | A     |
| 2. 환자의 자가 관리 교육에 개별 교육 및 상담, 인쇄 자료, 비디오 프로그램 등의 다양한 교육 방식을 활용한다.                         | III   | B     |
| 3. 정맥성 하지궤양 발생의 위험요인 감소, 예방 및 관리, 재발 방지, 전반적인 건강과 안녕 증진을 위해 자가 관리 대책/전략을 환자와 보호자에게 교육한다. | III   | B     |
| 3.1 압박 요법에 대한 이행 및 적절한 착용, 압박 스타킹 및 압박 붕대/기기를 사용 및 적용한다.                                 | I     | A     |
| 3.2 의학적 제약이 없다면, 하루에 3-4회 30분 동안 다리를 심장 높이이상으로 상승시킨다.                                    | III   | C     |
| 4. 종아리 근육 펌프 기능 증진과 치유 시간 단축을 위해 운동과 신체 활동을 교육한다.  | I     | A     |

## VII. 추후 관리

| 권고안(1)   | 근거 수준 | 권고 등급 |
|--|-------|-------|
| 1. 권장 사항에 대한 대상자의 이행 수준을 정기적으로 평가하고, 합병증, 압박요법 적용 및 압박 스타킹이나 붕대의 상태, 기능 상태, 일상 생활 활동, 우울증, 수면 장애 및 기타 동반 질환 유무, 통증, 약물복용에 대해 모니터링한다. | III   | A     |

## VIII. 의료진 교육

| 권고안(1)   | 근거 수준 | 권고 등급 |
|--|-------|-------|
| 1. 정맥성 하지궤양 환자를 관리하는 의료진에게 정맥성 하지궤양의 사정 및 관리에 대한 교육을 제공한다. | II    | C     |