**糖尿病足診療指引**

**新北市立土城醫院新陳代謝科**

**制定日期: 5/2/2021**

在新陳代謝科的住院病人裡因為足部傷口而住院者佔了很大一部份，這些病人不僅住院日數長，而且發生各種併發症的機會也很大，所以對糖尿病足患者照護需要特別小心。根據國外的統計顯示在所有的糖尿病人裡有15%病人在其一生中會有足部潰瘍，而85%糖尿病截足患者會先發生足部潰瘍，所以治療糖尿病人足部潰瘍是一項很重要的工作。以下將敘述當面對一個糖尿病足患者時，應該採取的各項診斷及治療步驟。

病史探詢

1. 糖尿病發生時間，治療方式，血糖控制情況。
2. 是否有糖尿病慢性併發症，如視網膜病變，神經病變，腎病變，周邊血管病變，腦中風，心肌梗塞。
3. 足部傷口發生的時間，原因和住院前處理的過程。
4. 家族史。

身體檢查

1. 一般性身體檢查。
2. 下肢周邊血管評估：用雙手觸診病人的femoral pulse，popliteal pulse，tibialis posterior pulse，dorsalis pedis pulse，比較兩側脈搏強度差異，並記載脈搏強度，脈搏強度正常記載++，較弱+，觸診無法摸到脈搏則記載為-。
3. 神經學檢查著重於下肢感覺神經檢查：
	1. Semmes – Weinstein 10-g monofilament test (Fig. 1)。把monofilament放在檢測點上，維持1秒鐘，檢測足底及足背共10個點，若有4個點以上的感覺喪失，表示病人的感覺神經喪失自我保護的作用。
	2. Vibration test：使用128Hz音叉作測試，將振動中的音叉底部置放在大腳趾底部和腳趾interphalangeal joint背部，並記載病人的vibration sensation是否存在。
4. 傷口評估
	1. 目前常用的傷口分類系統有University of Texas Wound Classification System (Table 1)和Meggitt Wagner Wound Classification System (Table 2),可根據這兩個分類系統將病人的傷口分級，作為治療的參考和預後的判斷。
	2. 除了傷口分級之外，還要評估病人傷口分泌物之顏色，氣味和分泌量。傷口周圍組織的紅腫，水腫，皮下氣腫，或血管炎的範圍。傷口本身的大小(長x寬x深)和肉芽組織的狀況也應記載。

**Table 1**

**University of Texas Wound Clasification System**

|  |
| --- |
| Grade |
| Stage | 0 | 1 | 2 | 3 |
| A | Pre- or postulcerativelesion completelyepithelialized | Superficial wound,not involving tendon, capsule, or bone | Wound penetrating to tendon or capsule | Wound penetratingto bone or joint |
| B | With infection | With infection | With infection | With infection |
| C | With ischemia | With ischemia | With ischemia | With ischemia |
| D | With infectionand ischemia | With infection and ischemia | With infection and ischemia | With infection and ischemia |

**Table 2**

# Meggitt Wagner Wound Classification System

* 1. Superficial wound
	2. Penetrates to tendon or bone
	3. Deep with osteitis
	4. Partial foot gangrene
	5. Whole foot gangrene

實驗室檢查

1. 血液學檢查：CBC/DC。
2. 生化學檢查：應包括liver function， renal function，albumin level及HDL-electrophoresis和HbA1c (若有三個內之data，可省略)。
3. Microalbumin或24-hrs urine protein尿液檢查：若一般尿液檢查顯示有proteinuria可收集24小時尿液做CCr及total protein分析。若一般尿液顯示沒有proteinuria，可做microalbuminuria分析(若已有data，可省略)。
4. 細菌學檢查
	1. 如同一般感染性疾病病人使用抗生素前需作血液細菌培養。
	2. 傷口細菌培養檢體最好能取自已經清創後傷口的底部組織，或是經過已經消毒過的皮膚抽取底下的膿液或滲出物作細菌培養。接受手術治療的病人，應請外科醫師在手術中採取適當檢體作細菌培養。
5. 放射線檢查
	1. Chest x-ray。
	2. 足部傷口部位x-ray檢查以偵測是否有osteomyelitis, gas formation或foreign body。用plain x-ray診斷osteomyelitis其sensitivity是55%，specificity為75%，臨床上懷疑有osteomyelitis之病人，若在剛住院時的plain x-ray未偵測出來，可在數週內重複此項檢查。
6. 周邊血管檢查
	1. 周邊血管非侵襲性檢查一般先選擇心臟科的Doppler scan可偵測下肢血管阻塞現象及ABI (ankle-brachial index = ankle blood pressure/brachical blood pressure)。需注意若病人有血管硬化或鈣化現象，ABI會有高估的情形發生。
	2. Digital substraction angiography是評估周邊血管的最佳選擇，但是它屬於侵襲性檢查，而且需使用顯影劑，所以常在照會心臟血管外科醫師討論後才決定是否實行此項檢查。
	3. Magnetic resonance angiography (MRA)是digital substraction angiography之外的另一項選擇，尤其是腎臟功能異常的病人可避免使用會影響腎功能的顯影劑。

治療

1. 內科治療
	1. 控制血糖，大部分病人需使用胰島素注射才能達到良好的血糖控制。
	2. 感染性傷口需使用抗生素治療，先依經驗給予抗生素，在細菌培養報告出爐後，再根據臨床狀況調整抗生素。一般針對較表淺的感染傷口使用的抗生素要能對抗革蘭氏陽性菌。對於傷口侵入比較深的組織，臨床評估比較嚴重的病人使用的抗生素要能對抗革蘭氏陽性菌，革蘭氏陽性菌和厭氧菌。
	3. 其他支持性治療，包括充分營養，維持適當血紅素濃度，減少患部壓力，減少患部水腫等等。
2. 外科治療
	1. Debridement：清創手術是治療感染性傷口一個很重要的步驟，清創手術可以確定傷口侵犯深度，減少局部壓力，促進局部血流及抗生素穿透能力。去除壞死組織可以減少感染源，並且促進肉芽生長。目前新陳代謝科病房糖尿病足治療團隊會定期且密集地檢視病人足部傷口，隨時安排適當的手術治療。
	2. Amputation：當患肢無法保留時在病房中常執行的截肢手術有toe amputation，forefoot amputation，below-knee amputation (BKA)，和above-knee amputation (AKA)。
	3. Revascularization：對於缺血性的傷口，經過評估後可請放射科醫師作ballon angioplasty，或請心臟血管外科醫師作artery bypass surgery。
	4. Reconstruction：缺損的組織可請整形外科醫師使用grafts或flaps給予重建。
3. 傷口局部照顧

傷口局部照顧的原則是使用各種敷料維持傷口的乾淨與濕潤。目前有多種的敷料可以選擇，但是並沒有一定的規則可遵循，隨時依傷口狀況做調整。

* 1. Saline-moistened gauze (病房通稱N.S. wet dressing) 是最常使用的一種傷口局部照顧方式。通常使用在感染未獲控制和壞死組織還沒有清理乾淨的傷口。換藥次數比較頻繁，通常是q8h，q6h，或q4h。
	2. Hydrocolloid dressings可使用在較表淺而且感染已獲控制的傷口。
	3. Hydrogels填充在較深的傷口，可吸收滲出物，上面可以覆蓋紗布或Hydrocolloid dressing。
	4. Alginate dressings使用在滲出物較多的傷口，可吸收滲出物。
	5. Hydrofiber dressings使用在滲出物較多的傷口，可吸收滲出物。
1. 其他輔助治療
	1. Hyperbaric oxygen therapy (HBO)：HBO可以提高傷口周邊組織的氧氣濃度，促進normal fibroblast proliferation，angiogenesis，collagen deposition，epithelization，bacterial killing。需照會高壓氧治療中心人員先行評估並向健保局提出申請，等健保局審核通過之後才能施行HBO治療。
	2. Negative pressure wound therapy (NPWT)使用在範圍較大而癒合緩慢的傷口。傷口本身需先清創去除壞死組織，並且感染獲得控制。此裝置是利用一個密閉的負壓系統持續抽出傷口滲出物，能維持傷口表面的濕潤及乾淨，有促進健康肉芽組織生長的作用。需健保局審核通過之後才能施行VAC治療。
2. 復健治療
	1. 截肢病患需要復健計劃以維持肌肉力量及避免關節僵硬變形。
	2. 義肢、鞋具製作。
	3. 使用適當輔具以預防足部傷口復發。