

糖尿病足溃疡

本页面由机器翻译，尚未经临床医生审核。**英文版本**为权威版本。

您正在感受到的症状

糖尿病足溃疡通常始于鞋子或袜子摩擦的部位，常见于前脚掌下方、弯曲的脚趾上或骨性隆起的侧面。由于糖尿病可能使足部感觉迟钝，最初的征兆往往并非疼痛。它可能表现为水泡、脚趾间的裂口、变黑的胼胝（老茧），或袜子上的渗出液。当出现疼痛时，疼痛通常位于溃疡下方，站立或行走时加重，不用脚承重时缓解。

多种因素共同作用导致这种情况。神经损伤可能导致脚趾向下卷曲如爪状，并可能使踝关节后方的肌腱紧张，从而将额外压力转移到前脚掌。因出汗减少导致的皮肤干燥、开裂会让细菌侵入。膝下血管狭窄意味着到达伤口的血液减少，影响愈合。如果糖尿病病程超过十年，或血糖难以控制，问题更为常见。

日常生活会发生细微的变化。您可能会发现每天早上都在检查袜子上是否有渗出液，或者选择平坦、宽敞的鞋子，因为任何紧身的鞋子都会摩擦患处。遛狗、在炉灶前站立或去商店购物可能变成需要计划安排的事情。有些人会注意到足部肿胀、发热和发红，足部形状可能缓慢改变。如果发生感染，您可能会感到发热或颤抖，血糖可能变得更难控制。深部感染有时可能是某人患有糖尿病的第一个征兆。

如果足部中部的关节发生破坏，即所谓的夏科关节病（Charcot arthropathy），足部可能变得发红、发热和肿胀，即使未感染也可能看起来像感染。在这些病例中，多达50%存在疼痛，因此无痛、温暖且肿胀的足部仍需进行检查。

实际发生了什么

足部溃疡不仅仅是一个疼痛点。它是糖尿病在足部引发的多种缓慢变化的最终结果，理解这些变化有助于解释溃疡为何出现在特定位置。

第一个变化发生在神经上。随着时间的推移，高血糖会损害将足部感觉传导至大脑的神经。可以将其想象成房屋中的电线：如果警报铃的线路断开，你就永远听不到铃声。当足部神经停止传递信号时，你便无法感知鞋中的石子、正在形成的水泡，或被胼胝（老茧）磨破的皮肤。这种感觉丧失被称为保护性感觉丧失，是这类溃疡发生的最常见原因。控制出汗的神经也可能受到影响，导致皮肤干燥开裂，从而为细菌入侵提供了便利途径。

第二个变化涉及足部的形态和力学结构。足部内部的小肌肉逐渐萎缩，而外部较强的肌肉持续牵拉。其结果是脚趾向下卷曲如爪状，且踝关节后方的肌腱发生挛缩。这使得身体重量转移到前脚掌，导致站立时同一部位反复承受冲击。足底站立压力可达 400 kPa，而在缺乏疼痛这一预警信号的情况下，这种压力永远不会得到缓解。最终，皮肤在负荷作用下破损。

第三个变化涉及血液循环和防御机制。糖尿病会使膝下中等大小的血管变窄，导致到达伤口的血液减少。血液携带伤口愈合所需的氧气和构建材料，因此血液循环不良会导致愈合速度减慢或停滞。高血糖还会削弱免疫系统，并可能掩盖感染通常出现的迹象，如发红、发热和化脓。这就是为什么感染的溃疡在表面看起来可能出奇地平静，而内部却正在恶化。

一旦发生，这些变化无法完全逆转。可以采取的措施包括：减轻溃疡处的压力，在可能的情况下改善血流，治疗感染，并保护足部其余部分免受同样的命运。

我们能做什么

第一步是减轻溃疡处的压力，以便其愈合。这被称为减压（offloading），意味着将您的体重分散到足部的更大区域。选择包括愈合鞋、定制鞋垫或全接触石膏（total contact cast），后者是一种紧密贴合的石膏，可在您行走时保护足部。石膏每 2 至 4 周更换一次，直到红肿消退且足部温度与另一只脚一致。步行支具是一种替代方案，拆卸更为方便，但严重变形的足部形状可能使其难以穿戴。敷料可保持伤口湿润，吸收液体，并防止感染。与此同时，我们教导每日足部检查、安全的指甲和胼胝护理，以及如何选择不磨脚的鞋履。一旦溃疡愈合，带有缓冲鞋垫的治疗鞋可保护您的足部。由可能包括您的全科医生、糖尿病教育师、足病医生和血管专家在内的团队提供护理至关重要：此类足部护理计划结合患者教育，可将下肢截肢率降低多达 45% 至 60%。某些伤口对附加治疗也有反应，例如冲击波疗法结合标准治疗，结果显示完全伤口闭合率为 53.33%，而单独标准治疗仅为 33.33%，愈合时间分别为 60.8 天和 82.2 天。

如果感染已累及骨骼，即所谓的骨髓炎（osteomyelitis），或已形成脓肿，手术将成为计划的一部分。这通常始于清除感染组织，称为清创术（debridement），并使用针对所发现细菌匹配的抗生素。有时，压迫伤口的骨骼需要修整，踝关节后侧紧绷的肌腱需要延长，或卷曲的脚趾需要矫正。对于严重伤口，可使用皮肤牵拉系统或负压伤口治疗（negative pressure wound therapy），后者利用温和的吸力帮助伤口闭合。如果足部变得不稳定或无法使用支具，手术可以重新对齐并融合关节，以创建稳定且可行走的足部。有时需要部分足部截肢，届时我们会与您仔细讨论这一选项。

预期情况

糖尿病足溃疡可以愈合，但很少能迅速愈合，也很少能自行愈合。愈合取决于五个条件是否到位：血糖得到控制、伤口减压、足部有足够的血液供应、无感染以及良好的营养。如果缺少其中任何一项，溃疡往往会停滞不前或反复出现，而非闭合。

在接受治疗的情况下，通常的病程是以周或月计，而非以天计。每次更换石膏或敷料时，都会对伤口进行检查和清洁，并每 4 至 6 周重复拍摄 X 光片以监测骨骼情况。这些数字让您对即使在接受积极护理时的愈合速度有一个概念。

诚实地说明当溃疡被放任不管时会发生什么。感染可能累及骨骼，糖尿病足溃疡导致糖尿病患者下肢截肢病例的约 85%。如果确实需要切除足部的一部分，术后的预后各不相同。在一类中足截肢术（midfoot amputation）后，94% 的患者出现了伤口并发症，仅有 44% 的患者能够佩戴假肢行走。在膝下载肢术后，三分之一的患者在头两年内未能存活，且约 30% 的截肢患者在 3 年内失去另一条腿。这些数字正是您的医疗团队在情况发展到那一步之前，极力强调减压、血液循环和感染控制的原因。

如果溃疡确实闭合了，工作并未结束。同一部位可能会再次破溃，因此带有缓冲鞋垫的治疗鞋和定期的足部检查将成为您日常生活的一部分。现实的情况是：伤口在持续护理下闭合，随后是一生中保护足部以保持其闭合。

何时就医

如果您注意到足部皮肤出现任何在数日内未愈合的破损、水疱、裂口或胼胝（且颜色变深或渗出液体），或同一部位反复受到摩擦，请咨询您的全科医生（GP）。如果您完全感觉不到疼痛部位、伤口深达皮肤以下，或可见骨骼或肌腱，请要求专科医生会诊。如果您出现发热、寒战或颤抖，或红肿沿足部或腿部向上蔓延，或足部在无外伤情况下出现发热、发红和肿胀，或血糖突然难以控制，请前往急诊科。这些症状可能提示深部感染或脓肿，需要当日评估，而非预约全科医生门诊。