

银离子藻酸盐敷料治疗糖尿病足溃疡中的机制和应用进展

杜健 王延丰 王久玉 王映 尚佳 葛江月

(保定市中医院, 河北保定 071000)

糖尿病足是糖尿病患者常出现的严重并发症之一, 糖尿病足是糖尿病患者截肢原因的首位。糖尿病患者增高的血糖在血中转化为糖基终末化产物, 对血管内皮和神经细胞造成损伤, 导致肢体远端供血不足和感觉异常, 易造成外伤、溃疡和感染。截肢的糖尿病患者中 85% 是因溃疡深部细菌感染引起, 糖尿病足部溃疡患者的死亡率为 29%, 糖尿病足晚期合并细菌感染而未行手术治疗的严重患者其死亡率高达 54%。

糖尿病足溃疡患者多存在外科手术效果不理想、切口不易愈合、局部抗生素血药浓度不足或抗生素应用导致内源性感染等因素而在治疗方面具有局限性。局部换药是糖尿病足溃疡治疗的重要手段, 银离子藻酸盐敷料作为新型敷料, 相比传统敷料, 在促进创面愈合、控制感染和减少换药次数等方面具有明显优势, 本文将对银离子藻酸盐敷料治疗糖尿病足溃疡的机制及临床应用进行综述。

1 银离子藻酸盐敷料治疗糖尿病足溃疡的机制

银离子藻酸盐敷料包含藻酸钙盐、羟甲基纤维素钠及银离子复合物。藻酸钙盐和羟甲基纤维素钠吸收伤口渗出液后发生膨胀, 形成柔软、有内聚性的水凝胶, 这种结构使其有效吸收伤口渗出液, 同时将其原位锁定在凝胶内, 避免了渗出液渗漏以及浸渍伤口皮肤的风险。

相对湿润的微环境能促进创面表皮细胞更好地增生和移行, 从而加速创面的愈合过程。其可能机制是利于坏死组织的溶解、维持伤口局部微环境的低氧状态、利于细胞增殖分化和移行、保留渗出液内活性物质等。普通的凡士林纱布通过创面的自愈能力使创面愈合, 但会降低创面湿度, 延缓创面愈合。还有研究表明, 藻酸盐敷料能够增强创面局部吞噬细胞的能力, 促进吞噬细胞吞噬坏死组织及细菌, 有利于上皮细胞的形成, 加快创面的愈合。

银离子藻酸盐敷料中的银离子能够起到在局部杀灭细菌的作用, 弥补了全身应用抗生素时局部循环障碍导致的局部血药浓度不足的问题。既往研究显示, 糖尿病足患者足部感染多为金黄色葡萄球菌和革兰氏阴性菌, 耐药率高达 39.4%。银离子能够结合细菌包膜 DNA 和 RNA, 使其蛋白变性, 包膜失去转运营养物质和水分的能力, 并且使 DNA 和 RNA 失去复制和转录遗传信息的能力, 从而削弱了细菌生长繁殖的能力。阻断微生物的呼吸链、损伤微生物细胞膜功能、抑制微生物细胞内 RNA 和 DNA 的执行继而起到了广谱抗菌的作用, 并且不容易产生耐药性。纳米银颗粒容易进入病原体杀菌, 其表面效应可充分与皮肤和渗液接触提高抗菌活性, 快速向伤口释放大量纳米银离子而发挥强大的杀灭效果, 有较强的渗透性, 可渗透到皮下组织快速杀菌, 临床研究证实, 纳米银可杀灭金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、大肠杆菌、真菌等 40 多种致病菌。

2 银离子藻酸盐敷料在糖尿病足溃疡中的临床应用

2.1 促进创面愈合

银离子藻酸盐敷料相比传统敷料能够明显加快创面愈合速度。周维玲等对比了在糖尿病足 III 级患者中银离子藻酸盐敷料与常规换药对足部伤口的影响, 研究显示换药频率为每天 1 ~ 2

次或 2 ~ 3d 一次时, 在治疗 1 ~ 2 周时, 应用银离子藻酸盐抗菌敷料患者伤口愈合较好。陶磊等的研究发现银离子藻酸盐敷料联合高压氧可以在促进伤口愈合的基础上降低糖尿病足患者 Wanger 分级。

在老年糖尿病足患者中, 银离子藻酸盐敷料也可以起到减少分泌物、促进肉芽生长、缩小创面面积的作用。银离子藻酸盐敷料适用于各种不同特征的糖尿病足患者, 且均能表现出促进创面愈合的优势。

2.2 控制感染

银离子藻酸盐敷料因其含有银离子在糖尿病足中能够起到局部抗感染作用, 能够明显增加足部病变的细菌转阴率。刘晓刚等探究了在银离子藻酸盐敷料在糖尿病足伤口中的作用, 发现与碘伏抗菌敷料相比, 银离子藻酸盐敷料组细菌转阴率明显高于常规组, 在 21 天时细菌转阴率为 97.1%。糖尿病足溃疡常为多重耐药菌感染, 对常规抗生素治疗反应差, 而银离子敷料具有广谱抗菌作用而不产生耐药性。有研究表明在 2 型糖尿病足溃疡伴多重耐药患者中, 银离子敷料仍能缩短创面愈合时间, 发挥抗菌作用。

2.3 减少换药次数和缩短住院时间

常规敷料应用于糖尿病足患者时, 常因渗出物较多、伤口愈合不佳需多次换药和住院就诊。在感染性伤口中应用银离子藻酸盐敷料不但能够明显缩短创面愈合时间, 还能够减少换药时间和减少换药次数, 一方面可以减少医务人员工作量, 提高工作效率, 另一方面, 可以缓解患者心理压力, 提高生活质量。

2.4 糖尿病足破溃的护理措施

要彻底清创, 要注意无菌观念, 彻底的清创消毒。

尽量避免创口, 创口破溃面的受压, 要缓解压力, 比如说有特制的糖尿病足的鞋垫和鞋子, 尽量减少行走、卧床休息, 抬高患肢, 促进血液循环。

给糖尿病足患者洗脚的时候, 一定要注意破溃面, 尽量少去接触水, 保持比较干燥的状况, 可以适当使用一些湿性敷料, 这可以有助于渗出物的吸收。

注意修剪指甲, 避免得甲沟炎这些皮肤的破损。

银离子藻酸盐敷料作为新型敷料, 兼具银离子的广谱抗菌作用和藻酸盐吸收渗液、干燥创面的特点, 能够控制感染, 减少分泌物, 营造良好的微环境从而促进上皮细胞生长。一项系统综述显示, 在糖尿病足患者常用敷料中, 银离子敷料和藻酸盐敷料均优于其他敷料。

在应用方面, 具有不良反应少, 除少数过敏患者外, 适用于各种类型的糖尿病足患者。但需要注意的是, 解决糖尿病足患者问题的根本方式仍是控制血糖、血压, 抗动脉粥样硬化, 预防心脑血管事件等治疗, 在此基础上辅助新型敷料, 能够全方位改善糖尿病足患者预后及生活质量。

总之, 银离子藻酸盐敷料在糖尿病足患者的临床中具有很大应用前景。

作者简介: 杜健(1983.09-), 女, 河北保定, 本科, 主管护师, 研究方向: 银离子藻酸盐敷料治疗糖尿病足溃疡中的机制和应用进展。