

中国糖尿病足防治指南(2019 版)解读

薛耀明 邹梦晨

南方医科大学南方医院内分泌代谢科, 广州 510515

通信作者: 薛耀明, Email: Xueyaoming999@126.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2019.02.003

Interpretation of the Chinese guideline on prevention and treatment of diabetic foot (2019 edition)

Xue Yaoming, Zou Mengchen

Department of Endocrinology and Metabolism, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China

Corresponding author: Xue Yaoming, Email: xueyaoming999@126.com

【摘要】 新近,中华医学会糖尿病学分会联合中华医学会感染病学分会、组织修复与再生分会制定了中国糖尿病足防治指南(2019 版),该指南以最佳临床证据为基础,结合专家经验制定了诊治流程。主要包括 3 大版块:糖尿病足的流行病学数据以及早期筛查与预防;糖尿病神经病变/下肢血管病变/糖尿病足感染的规范化诊治流程;全身营养、心理状态及中医中药的治疗进展。该指南参考了大量国内外研究进展,首次详细地从糖尿病足防治的各个方面进行阐述。本文对该指南进行浅析,予以推荐。

糖尿病足是糖尿病患者致残、致死的主要原因之一,也是造成社会沉重负担的重大公共卫生问题。自 2005 年世界糖尿病日聚焦糖尿病和足部管理开始,各国都先后制定了糖尿病足诊治指南。2011 年英国国家卫生与临床优化研究所(NICE)发布糖尿病足部问题住院管理指南,同年国际糖尿病足工作组(IWGDF)发布糖尿病足管理和预防实践指南。2012 年澳大利亚发布糖尿病足溃疡的管理实践指南,2012 年美国感染病学会(IDSA)发布了更细化的关于糖尿病足部感染的诊断和治疗指南。2014 年美国足部协会(APMA)发布通过优化减压管理糖尿病足溃疡指南。2016 年 IWGDF 对 2011 年的指南进行修订更新。我国尚未拥有符合我国糖尿病足特点的防治指南,为进一步规范糖尿病足的诊断和治疗,由中华医学会糖尿病学分会糖尿病足与周围血管病变学组组长,四川大学华西医院内分泌科冉兴无教授牵头制定了中国糖尿病足防治指南(2019 版),从糖尿病足病的流行病学和防治策略等方面给出建议。

一、糖尿病足流行病学现状

全球糖尿病足溃疡的患病率是 6.3%,男性高于女性,2 型糖尿病高于 1 型糖尿病。各国和不同地区之间糖尿病足溃疡患病率差距极大,波动于 1.5%~16.6%^[1]。在我国,糖尿病足溃疡的年发病

率为 8.1%,年复发率为 31.6%,年死亡率为 14.4%。45% 的患者为 Wagner 3 级以上(中重度病变),总截肢率 19.03%,其中大截肢 2.14%,小截肢 16.88%^[2]。确切的有关糖尿病足病发病率和患病率的数据仍很有限,根据现有文献报告的数据,往往低估糖尿病足病的发病率、患病率和截肢率。

糖尿病足病预后很差,甚至比除肺癌、胰腺癌等以外的大多数癌症的病死率和致死率还高。全球每年约有 400 万糖尿病患者发生足溃疡。足溃疡是糖尿病足病最常见的表现形式,也是造成糖尿病患者截肢的主要原因。糖尿病足溃疡患者年死亡率高可达 11%,而截肢患者更是高达 22%^[3]。据估计,全球每 20 秒钟就有一例糖尿病患者截肢。相对于非卧床的糖尿病门诊患者,糖尿病足病患者接受住院/急诊诊治、转诊给其他医生以及 1 年就诊次数分别增加 3.4 倍、2.1 倍和 1.9 倍,医生花费在诊治上的时间更多;糖尿病足感染患者直接转诊到急诊或住院诊治的概率增加 6.7 倍^[4]。2017 年全球糖尿病的医疗费用高达 7 270 亿美元,其中中国为 1 100 亿美元。在发达国家,糖尿病足病占用了 12%~15% 的糖尿病医疗卫生资源,而在发展中国家,则高达 40%^[5]。

二、糖尿病足的筛查与预防

早期筛查并矫正糖尿病足病危险因素对避免及延缓糖尿病足的发生具有关键作用。筛查需涵

盖整体与局部两个主要组成部分,整体危险因素是指:男性、糖尿病长病程、吸烟、视力障碍、并发症与合并症多,此类患者需要重点关注足部情况。而局部危险因素更多是导致糖尿病足溃疡的诱因方面,如糖尿病周围神经病变、周围动脉病变、足部力学变化、足溃疡病史、截肢史等。本次指南的亮点之一就是参考中国临床研究数据,针对糖尿病足主要诱因的糖尿病周围神经病变与糖尿病下肢动脉病变提出了具体的筛查流程与频次,使指南更具有实际应用价值。此外指南结合我国国情,着重提高了糖尿病足预防的地位,依然是从整体到局部的全面预防理念,对患者及家属的宣传教育、血糖控制、心血管疾病高危因素的控制、戒烟、适度规律的运动给出指导,并对于每日检查足部、胫腓的预防、足部力学变化的早发现早确诊等都提出了新的要求。

三、糖尿病神经病变与下肢血管病变

糖尿病神经病变和下肢血管病变是糖尿病足重要发病因素,45%~60%的糖尿病足溃疡因神经病变引起^[6],同时我国糖尿病下肢血管病变导致糖尿病足溃疡发生率也逐年攀升,因此本指南特别将两个主要诱因分别进行阐述,从诊断标准到分级评价体系,从诊疗流程到最新进展,分章节详细解析。

1. 糖尿病神经病变:目前我国确切的有关糖尿病神经病变的发病率和患病率的数据很有限,指南指出未来应当由大型流行病学调查来填补空白。糖尿病神经病变最主要包含周围神经病变与自主神经病变,均具有发病隐匿,需排他性诊断的临床特点。值得注意的是,指南专门给出了糖尿病周围神经病变与自主神经病变的诊断流程,为指导临床工作提供帮助。

指南在神经病变治疗版块亮点较多,剖析了国内外研究进展,提出糖尿病周围神经病变的对因治疗包括代谢控制、抗氧化应激、改善微循环、抑制醛糖还原酶和神经修复等;糖尿病自主神经病变的治疗虽然没有统一方法,但具体到各个脏器也详细给出了治疗策略的选择。

2. 糖尿病下肢血管病变:糖尿病患者的下肢血管病变包括下肢动脉病变(lower extremity artery disease, LEAD)和下肢慢性静脉病变(chronic venous disease, CVD)。由于大多 LEAD 合并糖尿病神经病变,使 LEAD 的症状更加隐匿和不典型。预防、控制和治疗糖尿病性 LEAD,是糖尿病足防控的重要环节。以往下肢血管病变诊断均是由血管外科学会提出,并不具备糖尿病患者的特点,本

指南积累了近几年循证医学证据,指出 LEAD 的诊断依据:(1)符合糖尿病诊断;(2)下肢动脉狭窄或闭塞的临床表现;(3)如果患者静息踝肱指数(ABI)≤0.90,无论患者有无下肢不适的症状,应该诊断 LEAD;(4)运动时出现下肢不适且静息 ABI≥0.90 的患者,如踏车平板试验后 ABI 下降 15%~20%或影像学提示血管存在狭窄,应该诊断 LEAD;(5)患者超声多普勒、计算机断层动脉造影、核磁共振动脉造影和数字减影血管造影检查下肢动脉有狭窄或闭塞病变;(6)如果患者静息 ABI<0.40 或踝动脉压<50 mmHg 或趾动脉压<30 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa),应该诊断严重肢体缺血。治疗原则:糖尿病性 LEAD 的规范化管理^[7]包括 3 个部分:一级预防:防止或延缓 LEAD 的发生;二级预防:缓解症状,延缓 LEAD 的进展;三级预防:血运重建,减少截肢和心血管事件发生。

近年来,糖尿病患者下肢 CVD 发病率高不容小觑,应该早期筛查并早期干预,而本指南开创性针对糖尿病 CVD 做出相应指导意见。多普勒超声是无创静脉检测法诊断 CVD 的金标准;加压治疗是治疗 CVD 的基础;药物如微粒化黄酮类、舒洛地特、他汀类药物、羟苯磺酸钙、迈之灵、前列腺素类似物、己酮可可碱以及细胞因子治疗 CVD,可取得较好的疗效;压力治疗和药物治疗效果欠佳时,应进一步评估深静脉畅通情况,并建议转血管外科进行手术治疗^[7-10]。

四、糖尿病足溃疡与感染

以往国内外还没有针对糖尿病足溃疡与感染具体指导方案。本指南首次给出除原则以外简便易行的临床处理步骤,较国外指南更加直观,从全身到溃疡创面的整体评估与处理,有重要临床指导意义。首先对糖尿病足患者进行综合全身状况评估及足部评估,足部评估包括足部血供状况、溃疡大小、深度,溃疡有无合并感染以及感染的严重程度等。糖尿病足溃疡分类评估:病因分类、性质分类,然后进行分级与分期,最后根据分级、分期选择恰当的处理方式。治疗原则:彻底有效的清创与伤口愈合直接相关,针对不同类型的伤口,应准确把握清创时机;物理清创是伤口治疗的基础,当物理清创不适合时可选择自溶性清创、酶学清创、传统敷料清创和蛆虫清创等其他种类的清创术;糖尿病足溃疡的减压治疗应当坚持个体化、持续性原则,结合患者足部感染情况、下肢缺血情况、患者本身意愿、不同类型的溃疡,制定其可接受的减压方案。

糖尿病足感染(diabetic foot infection, DFI)是导致患者病情恶化、截肢和死亡的最重要原因之一。但糖尿病足感染患者经过恰当的治疗,大部分患者可以治愈。因此对糖尿病足感染的积极治疗不论是对患者还是社会、经济都是有益的。DFI一旦确立,必须进行 DFI 严重程度的分级,分级工具推荐使用 IWGDF/IDSA 的感染分级系统^[11]。糖尿病足感染的抗生素治疗不能替代彻底的创面清创处理,彻底、充分的清创引流是抗感染有效治疗的基础^[12]。

五、糖尿病足截肢

对保守治疗效果不佳的患者,为避免感染扩散,截肢是主要的终末治疗方案,但手术时机的把握、手术术式的选择以及手术范围的把握往往是截肢的难点,本指南参考国内外研究提出手术适应证:(1)糖尿病足 Wanger 4~5 级坏疽;(2)糖尿病足 Wanger 3 级合并严重感染伴随全身症状(主要是全身炎症反应)危及生命,如气性坏疽;不能控制的化脓性关节炎;长期存在的慢性骨髓炎引起肢体严重畸形,功能丧失,甚至诱发癌变;(3)严重肢体缺血经过积极内科保守治疗、各种血管重建手术(包括外科手术治疗和血管腔内治疗)仍出现不能耐受的疼痛、肢体坏死或感染播散;(4)糖尿病 Charcot 足合并混合感染经对症治疗无效,并严重影响功能者,截肢后安装义肢改善功能,提高患者生活质量,为相对适应证。

六、糖尿病足全身情况管理

1. 全身营养状况管理:糖尿病足溃疡患者平均年龄较大,若出现营养风险或营养不良,需要适当的营养干预,总体目标是通过健康的饮食习惯,强调各类营养丰富的食物合理搭配,以改善整体健康状况。特别强调:第一,达成个体化的血糖、血压、血脂及白蛋白的控制目标;第二,达到并保持体重目标值;第三,促进糖尿病足溃疡的愈合。

2. 心脏问题:心脏问题是导致糖尿病足溃疡患者死亡的最主要因素,近一年糖尿病足病患者死亡原因中,心脏疾病导致死亡的占比超过 60%^[13]。糖尿病足溃疡时存在很多心脏问题的危险因素,如高血压、糖尿病、大血管与微血管病变,糖尿病外周神经病变、低蛋白血症、多种药物同时使用等,及时处处理危险因素与治疗已存在的心脏疾病,会降低糖尿病足溃疡患者诊疗过程中的死亡风险。

3. 肾脏问题:有慢性肾病的患者,随着肾小球滤过率的下降,溃疡不愈合、大截肢和死亡风险成倍增加,心血管事件的发生率也进一步提高。因此

应该加强糖尿病肾病的早期诊断与干预。

4. 糖尿病足相关情绪问题:糖尿病足患者的焦虑抑郁患病率可达 30% 以上^[14],抑郁症状增加糖尿病足部溃疡的发生风险并且与溃疡的持续和复发明显相关。对糖尿病患者的焦虑抑郁进行有效干预可以改善糖尿病足的治疗结局、延长患者生命、提高患者生存质量,应该引起重视。

七、糖尿病合并 Charcot 神经骨关节病

糖尿病已成为 Charcot 神经骨关节病的主要病因之一。该病虽然少见,但却是糖尿病最具破坏性的并发症之一,可导致足、踝关节半脱位、脱位、畸形和溃疡,如果治疗不及时,通常会导致足部出现僵硬畸形,下肢截肢风险增加^[15]。因此临床上如何早期识别 Charcot 神经骨关节病至关重要,当出现足踝肿胀、发热伴感觉迟钝,或出现足弓消失时应当警惕 Charcot 神经骨关节病,立即制动并行 X 线或磁共振检查明确诊断。Charcot 神经骨关节病的治疗建议组建多学科协作的团队进行治疗。在急性 Charcot 神经骨关节病期,需要稳定骨性结构,预防骨量丢失和骨折,防止足关节损伤和脱位,防治足畸形发生;在慢性 Charcot 神经骨关节病期,需要矫正足部畸形,重建足部稳定,恢复跖行足,降低截肢率。

八、糖尿病足溃疡的中医药治疗

中医治疗强调整体辨证与局部辨证相结合;注意扶正与祛邪的辨证使用^[16]。具体治疗手段包括:中药足浴熏洗、穴位按摩、中药熏蒸、口服中成药、口服汤剂、手术疗法、中药外敷、针灸治疗。

本指南从糖尿病足的流行病学、筛查和预防、糖尿病足神经病变和血管病变的筛查诊治流程等方面给出了详细建议,对 IWGDF 指南中没有提到糖尿病患者下肢静脉功能不全的筛查流程也做了说明。在糖尿病足感染方面,制定了简便易行的临床处理步骤。在截肢方面,明确了截肢指征,最后还关注到以往很多指南疏漏的关于糖尿病足患者全身状况和情绪问题的调节,全面细致给出了解决方案,在指导临床实践方面具有重要意义。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Lu B, Hu J, Wen J, et al. Determination of peripheral neuropathy prevalence and associated factors in Chinese subjects with diabetes and pre-diabetes-ShangHai Diabetic neuropathy Epidemiology and Molecular Genetics Study (SH-DREAMS)[J]. PLoS One, 2013, 8(4):e61053. DOI:10.1371/

- journal.pone.0061053.
- [2] Li L, Chen J, Wang J, et al. Prevalence and risk factors of diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes mellitus patients with overweight/obese in Guangdong province, China [J]. Prim Care Diabetes, 2015, 9(3): 191-195. DOI: 10.1016/j.pcd.2014.07.006.
- [3] Liu F, Bao Y, Hu R, et al. Screening and prevalence of peripheral neuropathy in type 2 diabetic outpatients: a randomized multicentre survey in 12 city hospitals of China[J]. Diabetes Metab Res Rev, 2010, 26(6):481-489. DOI: 10.1002/dmrr.1107.
- [4] Xiong Q, Lu B, Ye H, et al. The diagnostic value of neuropathy symptom and change score, neuropathy impairment score and Michigan neuropathy screening instrument for diabetic peripheral neuropathy[J]. Eur Neurol, 2015, 74(5-6): 323-327. DOI: 10.1159/000441449.
- [5] Boulton AJ, Kirsner RS, Vileikyte L. Clinical practice. Neuropathic diabetic foot ulcers[J]. N Engl J Med, 2004, 351(1): 48-55. DOI: 10.1056/NEJMc032966.
- [6] Amin N, Doupis J. Diabetic foot disease: from the evaluation of the "foot at risk" to the novel diabetic ulcer treatment modalities[J]. World J Diabetes, 2016, 7(7): 153-164. DOI: 10.4239/wjd.v7.i7.153.
- [7] 林少达, 林楚佳, 王爱红, 等. 中国部分省市糖尿病足调查及神经病变分析 [J]. 中华医学杂志, 2007, 87(18): 1241-1244. DOI:10.3760/j.issn:0376-2491.2007.18.006.
- [8] Jiang Y, Ran X, Jia L, et al. Epidemiology of type 2 diabetic foot problems and predictive factors for amputation in China [J]. Int J Low Extrem Wounds, 2015, 14(1): 19-27. DOI: 10.1177/1534734614564867.
- [9] Tesfaye S, Boulton AJ, Dyck PJ, et al. Diabetic neuropathies: update on definitions, diagnostic criteria, estimation of severity, and treatments[J]. Diabetes Care, 2010, 33(10): 2285-2293. DOI: 10.2337/dc10-1303.
- [10] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10(1):4-67. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2018.01.003.
- [11] 赵志刚, 杨俊朋, 边蓉蓉. 糖尿病神经病变检查方法的选择及诊断分层的思考[J]. 中华糖尿病杂志, 2014, 6(4):205-207. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2014.04.001.
- [12] Zhao Z, Ji L, Zheng L, et al. Effectiveness of clinical alternatives to nerve conduction studies for screening for diabetic distal symmetrical polyneuropathy: A multi-center study[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2016, 115: 150-156. DOI: 10.1016/j.diabres.2016.01.
- [13] Tang ZH, Zeng F, Li Z, et al. Association and predictive value analysis for resting heart rate and diabetes mellitus on cardiovascular autonomic neuropathy in general population[J]. J Diabetes Res, 2014, 2014: 215473. DOI: 10.1155 / 2014 / 215473.
- [14] Razanskaite-Virbickiene D, Danyte E, Mockeviciene G, et al. Can coefficient of variation of time-domain analysis be valuable for detecting cardiovascular autonomic neuropathy in young patients with type 1 diabetes: a case control study[J]. BMC Cardiovasc Disord, 2017, 17(1): 34. DOI: 10.1186 / s12872-016-0467-0.
- [15] Lin K, Wei L, Huang Z, et al. Combination of Ewing test, heart rate variability, and heart rate turbulence analysis for early diagnosis of diabetic cardiac autonomic neuropathy[J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(45): e8296. DOI: 10.1097 / MD.00000000000008296.
- [16] 王景, 张海丽, 于洋. 中医药治疗糖尿病足临床研究新进展 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2018, 20(12): 184-187.

(收稿日期:2018-12-10)

(本文编辑:张远明)

·读者·作者·编者·

《中华糖尿病杂志》2018 年“怡开杯”糖尿病医师沙龙之星名单揭晓

2018 年在杭州、武汉、南昌、哈尔滨、郑州、济南、西安等 7 个城市召开的“怡开杯”糖尿病医师沙龙上, 以下医师表现突出, 获得“沙龙之星”称号, 并有机会免费参加 2019 年亚太地区学术交流一次。

姓名	单位	姓名	单位
赵瑜	浙江省人民医院	赵艳艳	郑州大学第一附属医院
郑芬萍	浙江大学医学院附属邵逸夫医院	刘扬	河南大学淮河医院
任虎君	解放军武汉总医院	高巍	开封淮河医院
闵洁	武汉协和医院	张秀娟	山东省立医院
章燕	南昌大学第一附属医院	刘媛	山东大学齐鲁医院
邹芳	南昌大学第二附属医院	刘涛	空军军医大学附属西京医院
刘昊凌	哈尔滨医科大学附属第一医院	史沛杰	西安交通大学医学院第一附属医院
郭艳慧	哈尔滨医科大学附属第二医院		

中华医学会中华糖尿病杂志编辑委员会