

老年糖尿病足的中西医认识及治疗进展

邵蕊 综述,何庆 审校

(天津医科大学总医院保健医疗部,天津市老年病学研究病所,天津 300052)

摘要 我国传统医学认为老年糖尿病由于消渴日久,气虚血瘀,虚弱无以推动血运瘀阻脉络所致,皆至血行瘀滞,邪侵袭致气血不畅以致脉络瘀阻,热毒积聚,终成痰瘀互结,久之则肢端黑腐溃烂,疮口经久不愈而坏。老年糖尿病患者新陈代谢普遍较慢易于出现糖代谢紊乱,导致山梨醇通路活性增加、肌醇减少、蛋白质糖基化等,导致神经细胞,轴突,鞘膜结构和功能发生改变,使得足部末梢血管病变而引发下肢感染。对于老年糖尿病足的西医治疗主要包括:清创术及创面敷料治疗、高压氧治疗、负压封闭治疗、干细胞移植、血管旁路移植和血管介入治疗等。另外,糖尿病足的治疗还包括代谢控制治疗、营养神经治疗、抗感染治疗及并发症的治疗等。中医治疗方法主要包括:中药熏洗疗法、针灸疗法、推拿按摩和中药敷贴疗法等。

关键词 老年糖尿病足;发病机制;治疗护理

中图分类号 R781.4

文献标志码 A

糖尿病足是指糖尿病患者由于合并神经病变及各种不同程度末梢血管病变而导致踝以下或者足部感染^[1]。近年来糖尿病的发病率呈逐年增长趋势,而糖尿病足是糖尿病常见的并发症,且多发于老年人,老年人下肢动脉硬化,易于形成斑块,导致血管狭窄或闭塞,进而导致足部缺血、足背动脉搏动减弱或消失,同时足部有创面,如:水疱、溃疡,严重者会出现痛觉、温度感觉减退或消失,皮肤及皮下组织萎缩,坏疽、肌腱外露等症状^[2-3]。老年人一般行动不便,不能像年轻人一样通过运动来调节改善糖脂代谢,体力运动不足是老年2型糖尿病患者的主要危险因素。同时老年人营养吸收和传递效率明显低于青年人,使得老年糖尿病患者足部周围神经营养障碍性病变概率大。中医药学认为老年患者易于消渴之病久治失当,血脉痹阻而发病,因此糖尿病足多发于中老年人。目前糖尿病足分级采用Wagner分级标准^[4],分为0~5级,等级越高病情越严重。

糖尿病足的病因和生理改变主要包括:周围神经病变、周围血管病变等^[5]。常见的检查方式包括:足部神经系统检查、足部皮肤温度检查、足部压力测定、足部周围血管检查^[6]。糖尿病足的治疗主要以控制血糖、预防和控制感染、改善足部循环、营养神经和营养支持治疗、创面处理等^[7]。

1 老年糖尿病足的中西医认识

1.1 老年糖尿病足的中医认识 中医学认为老年糖尿病足是由于消渴日久,气虚血瘀,虚弱无以推动血运瘀阻脉络所致,皆至血行瘀滞,邪侵袭致气

血不畅以致脉络瘀阻,热毒积聚,气虚不化津,津停则痰生;阴虚津亏,练液成痰,且痰瘀互生,终成痰瘀互结,久之则肢端黑腐溃烂,疮口经久不愈而坏^[8]。同时也有学者认为老年人通常存在肾阳不足,阳不达于四末,则四肢不温,阳不化气形成脉络瘀阻,表现为肢体麻木疼痛。对于糖尿病足患者中医常常采用中药熏洗、中药足浴、针灸推拿、穴位中药敷贴来辅助护理,同时还根据喜、怒、忧、思、悲、恐、惊的七情理论对患者进行心理指导^[9]。

1.2 老年糖尿病足的西医认识 西医学认为老年糖尿病足是由于老年糖尿病患者大血管和微血管均会发生病变,出现毛细血管壁基底膜增厚、内皮细胞增生同时高血糖和糖蛋白会使糖原沉积,阻塞血管,使供养的微血管发生病变,如出现动脉粥样硬化则进一步加速周围神经的病变^[10]。除此之外,糖尿病患者糖代谢紊乱,导致山梨醇通路活性增加、肌醇减少、蛋白质糖基化等使得神经细胞,轴突、鞘膜结构和功能发生改变。目前也有许多学者认为糖尿病足也有遗传因素和维生素缺乏等因素引起的^[11]。

2 老年糖尿病足的西医治疗

2.1 清创术及创面敷料治疗 对于糖尿病足患者常常采用溃疡创面的清创护理、负压引流、富血小板凝胶、银离子敷料等护理和治疗,同时还对患者进行专业的创面清洗处理及创面敷料治疗^[12]。老年人由于生活习惯和卫生习惯较青年人差,导致清创术在老年糖尿病患者中显得尤为重要。清创术是目前最常见的糖尿病足的治疗方式,主要通过手术刀、外科剪刀、超声清创刀等工具对创口进行清创术^[13]。清创方法往往会有术后并发症,也有可能出血并损伤到深层结构。因此,在清创术后通常会给患

基金项目 天津市科技计划项目(18ZXDBSY00090)

作者简介 邵蕊(1981-),女,主管护师,本科,研究方向:老年患者伤口造口失禁;通信作者:何庆, E-mail: hech69@163.com。

者进行创面敷料治疗,敷料可以有效吸收伤口渗出物防止伤口感染并促进组织再生。目前常见的敷料主要包括:水凝胶系列敷料、银离子敷料、薄膜系列敷料和新型合成敷料^[14]。

2.2 高压氧治疗 老年糖尿病患者中缺血性足病是一种常见且治疗难度较大的类型,高压氧治疗是在高于1个绝对大气压(ATA,1 ATA=0.1 MPa)的环境中吸入纯氧,可增加血氧分压和血氧含量,使组织内毛细血管氧的弥散距离增加,纠正缺血组织的缺氧状态,改善组织的氧代谢,同时可以有效收缩血管,控制组织水肿,减少乳酸聚集,促进细胞生长,加速胶原蛋白的合成^[15]。但是目前足高压氧治疗也存在一定的不足之处,其成本较高会给患者带来较大的经济负担,同时可能导致患者中耳或内耳气压伤、器官氧中毒等^[16]。

2.3 负压封闭治疗 负压封闭治疗在临床上通常将是将压力维持于-125 mmHg~-80 mmHg的条件下将引流管外用医用泡沫材料包裹,使泡沫材料成为引流管和被引流腔隙或创面之间的中介,块状引出物和邻近被引流区的组织、器官就无法进入或接触引流管^[17]。这种方法可以提供给溃疡面积大的患者,使其创口在相对无菌、封闭的环境当中加速恢复,这种方法有助于创面逐步恢复,不仅可以通过促进肉芽组织的生长加速创口的恢复速度,还可以在负压封闭治疗过程中结合植皮手术提高皮片的成活率。负压封闭治疗可以减少抗生素的应用,减少院内感染风险、相对费用较低且可以减少换药频率,周慧等^[18]临床研究显示负压封闭治疗伤口完全愈合率(68.75%)显著高于常规治疗组(31.25%)。

2.4 干细胞移植 干细胞移植治疗糖尿病足是将患者的外周血干细胞或者骨髓干细胞进行移植,通过移植的干细胞促进患者的血管再生,从而有效改善患者的下肢病变问题,加速患者溃疡创面的愈合^[19]。但干细胞移植尚不完全成熟且治疗费用较高,普通患者在无法采用介入或外科手术治疗且目前尚无有效的药物可以治疗时,可以选择使用干细胞移植治疗^[20]。刘鹏等^[21]通过临床研究表明:与常规内科综合治疗相比,自体骨髓干细胞移植治疗糖尿病足2个月时溃烂创面面积显著减少 $[(0.12\pm 0.03)\text{cm}^2 \text{ vs. } (2.90\pm 0.45)\text{cm}^2]$,同时也显著加快神经传导速度。

2.5 血管旁路移植 血管旁路移植是使用患者自身的血管或人工血管于阻塞血管的近端及远端进行搭桥转流,用于改善下肢血液循环治疗糖尿病足的目的^[22]。但现阶段采用血管旁路移植治疗糖尿病足也存在一定的缺陷,这种手术需要患者至少有一

条血管通畅,而且糖尿病足患者本身就有创面,再次手术会产生新的伤口使得病菌负荷大感染风险也较高^[23]。同时糖尿病足下肢动脉闭塞不仅存在大血管闭塞,也有很多膝关节以下的小血管以及远端的微血管出现闭塞,采用血管旁路移植虽然疏通了大血管,但众多微血管仍没有疏通,同样难以提高局部的氧饱和度,使得治疗效果不佳。

2.6 血管介入治疗 血管介入治疗来自于介入放射学,糖尿病足多表现为下肢动脉的缺血性病变,多数会累及一条或数条动脉,会出现多层面动脉闭塞,这种血管病变的特点为介入放射治疗奠定了一定的基础^[24]。血管介入治疗主要是通过动脉中层的弹性纤维、胶原纤维和平滑肌细胞被过度拉伸以扩大管腔^[25]。管腔扩张后,由于脉搏血流增强,不易再狭窄。因此这种方法可以使足下肢血管的血流灌注得到有效改善,同时使得肢体远端血供逐渐恢复。目前常见的介入治疗主要包括:血管内溶栓治疗、长球囊扩张术和药物涂层球囊^[26]。

3 老年糖尿病足的中医治疗

3.1 薰洗疗法 薰洗疗法通常是采用当归四逆汤合吴茱萸生姜汤等中药方剂熏洗治疗,这种治疗方法可以促进老年糖尿病患者创面的愈合同时增强下肢供血,具有操作简单、不良反应小等优势。李海霞等^[27]临床研究表明:中药熏洗后糖尿病组患者足背动脉峰值流速从 $(22.87\pm 7.39)\text{cm/s}$ 显著增加到 $(26.82\pm 8.10)\text{cm/s}$ 。张荣荣等^[28]研究表明,采用中药熏洗治疗联合西医治疗老年糖尿病足患者有效率为93.93%,显著高于单纯使用西医治疗。

3.2 针灸疗法 针灸疗法通常是采用针刺患者足三里、丰隆和阴陵泉、三阴交、太溪、关元、气海等穴位,这种治疗方法可以疏通经络、调和阴阳促进老年糖尿病足患者的恢复。刘艳平等^[29]研究表明,采用针灸治疗糖尿病足效率达到92.50%,显著高于常规组的65.00%。李海燕等^[30]临床研究表明,中医针灸治疗Wagner 0级糖尿病足总有效率92.50%(49/53)高于常规治疗的69.80%(37/53)。

3.3 推拿按摩 推拿按摩通常是采用不同的推拿手法,按摩患者双足涌泉、太溪、三阴交等穴位促进患者疏通经络,调节人体气血阴阳平衡的功能。黄蕾等^[31]研究表明,联合推拿治疗糖尿病足患者创面愈合率93.33%,优于不使用推拿组(72.41%)。

3.4 敷贴疗法 敷贴疗法通常是添加中药如溃疡油等或者西药如乳酸依沙吖啶等外敷,达到具有活血化瘀、清热解毒、消肿止痛等功效。付赢等^[32]临床研究表明:糖尿病组总有效率治疗组为93.30%,显

著高于常规治疗组的66.70%。于文霞等^[33]研究表明:使用敷贴疗法的糖尿病足患者足部表面菌群均能被抑制,且治疗4周后采用敷贴疗法组患者足部创面面积为 $(15.70 \pm 5.40) \text{ cm}^2$,显著小于常规治疗组 $[(19.90 \pm 5.81) \text{ cm}^2]$ 。

4 老年糖尿病足的其他治疗

4.1 代谢控制治疗 糖尿病患者代谢异常主要以低密度脂蛋白-胆固醇(LDL-C)和血清总胆固醇(TC)升高和高密度脂蛋白-胆固醇(HDL-C)低下和甘油三酯(TG)升高;其中LDL-C和TC升高的患者可使用他汀类药物。HDL-C低下和TG升高患者主要以贝特类、烟酸及其衍生物和Omega-3(ω -3)脂肪酸等。

4.2 营养神经治疗 引起糖尿病足患者神经病变的原因很多,其中之一是山梨醇代谢通路的激活^[34]。基于此,醛糖还原酶抑制剂是治疗糖尿病足的药物之一,例如:素比尼尔、托瑞司他、泊那司他、坐泊司他、折那司他、利多司他等^[35]。目前这类药物大部分都存在较大的不良反应,目前只有依帕司他无明显不良反应且可以有效改善糖尿病足患者下肢神经病变,在我国及少数几个国家使用。糖基化也是引起神经病变的原因之一。基于此,采用非酶化糖基化抑制剂治疗成为常见的药物之一,目前比较常见的药物为盐酸氨基胍。糖尿病患者长期持续的血糖升高会导致细胞内外蛋白的非酶化糖基化,当细胞内外蛋白的非酶化糖基化产物增多会作用于神经细胞上的血管紧张素转换酶受体,使得细胞环境中一氧化氮产生量减少,抑制血管扩张,导致神经纤维缺血缺氧,同时糖基化还会激活核因子- κB 信号通路,使得细胞氧化应激产物增加,加重炎症,糖基化产物聚集也会使得细胞凋亡^[36-37]。盐酸氨基胍可形成非活性的早期糖基化产物而不形成糖基化有效保护糖尿病足患者的组织细胞。基于此,采用抗氧化剂治疗糖尿病足是目前使用的药物之一,常见的药物为 α -硫酸锌和维生素E。

4.3 抗感染治疗 针对不同程度糖尿病足患者抗感染治疗方法和周期均不同,对于轻度老年糖尿病足感染患者通常采用口服抗生素例如:青霉素、头孢、甲硝唑等。治疗周期一般为1~2周;对于中、重度老年糖尿病足感染患者通常采用静脉滴注抗生素治疗,待症状缓解后序贯以口服抗菌药物治疗,治疗周期一般为4周。抗感染治疗除了使用抗生素外,临床上通常使用抗菌敷料,主要包括:银离子敷料、蜂蜜敷料、自体富血小板凝胶。其中Tsang等^[38]研究表明:银离子敷料可以显著减少溃疡减小面积(97.48%

vs.76.91%, $P<0.01$)。郭春兰等^[39]研究表明:蜂蜜敷料治疗糖尿病足第14、21天细菌清除率明显优于常规的敷料治疗(22%vs.8%, $P=0.012$;35%vs.19%, $P<0.001$)。

4.4 并发症治疗 糖尿病足并发症较多包括:溃烂、感染、坏疽、微循环障碍、代谢紊乱、动脉粥样硬化、神经轴突、神经鞘膜及雪旺氏细胞变性等,对于这些并发症均有相对应的药物治疗。糖尿病足患者出现溃烂、感染通常使用抗生素。微循环障碍患者通常使用胰激肽原酶,增加毛细血管血流量,同时使用前列地尔、莫地平、桂哌齐特等钙通道阻滞剂等扩张血管。

5 老年糖尿病足的护理

老年糖尿病足的护理也是康复痊愈的重要一环,我国糖尿病患者糖尿病足的护理与国际先进护理水平仍存在一定的距离,老年患者往往行动不便且医学知识不足,因此老年糖尿病足的护理尤为重要^[40]。老年糖尿病足常规护理中需要对老年患者进行危险评估,确定患者足部危险因素,护理过程中糖尿病足患者应保持足部清洁和干燥,定期修剪趾甲,防止趾甲对甲沟造成损伤,同时不能将胼胝四周死亡的皮肤撕掉、剪掉。定期清理创面并清除足部坏死组织,每日用碘伏消毒3次。老年糖尿病足患者的心理护理有效沟通至关重要,消除恐惧心理、给予有效的感情帮助,讲述成功案例,建立信心战胜疾病^[41]。对于老年糖尿病患者人性化全程护理管理模式^[42],确保患者身心两方面均得到有效的改善,特别是对于生存意愿不强的老年患者。老年人获取知识的途径相对青年人较少,相对匮乏,因此需要针对老年糖尿病患者进行健康教育,目前常用的糖尿病足知识健康教育是通过微信公众号平台、专题讲座、健康讲堂、发放健康宣教海报及手册、定期组织糖友俱乐部活动等形式开展健康教育。

随着医疗技术及中医医学的不断进步,老年糖尿病足的治疗治疗护理方法日趋完善,本文回顾了中西医结合治疗老年糖尿病足的方法、使用药物及老年糖尿病足的换药方式,为老年糖尿病足患者的诊治及用药方案提供了理论依据。

参考文献:

- [1] WAAGØ H. Local treatment of ulcers in diabetic foot with human growth hormone[J]. Lancet, 2019, 1(8548):1485.
- [2] SANZ-CORBALÁN I, LÁZARO-MARTÍNEZ J L, GARCÍA-ÁLVAREZ Y, et al. Digital deformity assessment prior to percutaneous flexor tenotomy for managing diabetic foot ulcers on the toes[J]. J Foot Ankle Surg, 2019, 58(3):453-457.
- [3] SCHMIDT B M, MUNSON M E, ROTHENBERG G M, et al. Strategies to reduce severe diabetic foot infections and complications dur-

- ing epidemics (STRIDE)[J]. J Diabetes Complications, 2020, 34(11):107691-10793.
- [4] ZHU C, ZHOU B, LÜ J, et al. Principles of STAGE management for diabetic foot ulcers based on the wagner and texas classification systems[J]. Int J Low Extrem Wounds, 2019, 18(4):367-375.
- [5] EVERETT E, MATHIOUDAKIS N. Update on management of diabetic foot ulcers[J]. Ann N Y Acad Sci, 2018, 1411(1):153-165.
- [6] CHU KCW, HUANG W C, BAI C H, et al. Comments on: "effectiveness of honey dressing in the treatment of diabetic foot ulcers: a systematic review and meta-analysis"[J]. Complement Ther Clin Pract, 2019, 35(5):381-382.
- [7] 杨博华, 鞠上. 中西医结合防治糖尿病足中国专家共识(精简版)[J]. 北京中医药, 2019, 5(11):22-25.
- [8] 陈鑫, 刘政, 郭道成. 糖尿病足溃疡中医外治法研究进展[J]. 国际中医中药杂志, 2019, 41(1):4-9.
- [9] 张彩虹, 曾莉. 中医护理技术在糖尿病足溃疡中的应用进展[J]. 上海护理, 2019, 19(7):4-10.
- [10] 曾钢, 丁群芳. 糖尿病微血管并发症及其相关分子机制研究进展[J]. 海南医学院学报, 2019, 25(1):4-8.
- [11] 赵大林, 闫圣楠, 常波, 等. 有氧运动训练 8 周 2 型糖尿病模型大鼠骨骼肌磷脂酰肌醇 3-激酶-蛋白激酶 B 信号转导通路的变化[J]. 中国组织工程研究, 2019, 23(23):7-10.
- [12] WANG L. Nursing effect of continuous nursing after senile diabetic foot debridement[J]. Bipid Health, 2019, 6(5):12-15.
- [13] NIAZI N S, DRAMPALOS E, MORRISSEY N, et al. Adjuvant antibiotic loaded bio composite in the management of diabetic foot osteomyelitis-amulticentre study[J]. Foot (Edinb), 2019, 39(1):22-27.
- [14] 黄锐娜, 黄锐佳, 牛彩丽, 等. 银离子敷料治疗糖尿病足溃疡疗效的 Meta 分析[J]. 中国组织工程研究, 2019, 23(2):323-328.
- [15] YAN L, LIANG T, CHENG O. Hyperbaric oxygen therapy in China [J]. Med Gas Res, 2015, 5(8):3-6.
- [16] DAVIS J, CARUSO D M, FOSTER K N, et al. A novel approach to sealing the denuded dermis of the abdominal wall with a negative pressure wound device after a decompressive laparotomy [J]. J Burn Care Res, 2018, 39(5):838-842.
- [17] JI S, LIU X, HUANG J, et al. Consensus on the application of negative pressure wound therapy of diabetic foot wounds[J]. Burns Trauma, 2021, 21(4):18-21.
- [18] 周慧, 杨晓萍, 高玉镭, 等. 负压封闭引流技术(VSD)治疗糖尿病足溃疡[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27(13):2-6.
- [19] CHEN L, WANG Z C, MA J J, et al. Autologous nanofat transplantation accelerates foot wound healing in diabetic rats[J]. Regen Med, 2019, 14(3):231-241.
- [20] 马海涛, 周涛, 邱文森, 等. 自体骨髓干细胞移植联合当归活血汤治疗糖尿病足[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(50):5-9.
- [21] 刘鹏, 刘延云, 张晖, 等. 自体骨髓干细胞移植治疗糖尿病足溃烂创面效果观察[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2021, 35(9):916-919.
- [22] ODA Y, YAMANOUCI M, MIZUNO H, et al. Significant polar vasculosis in a patient with a 30-year history of type 2 diabetes[J]. Endocrinol Diabetes Metab Case Rep, 2019, 12(2019):91-92.
- [23] 顾洪斌. 糖尿病足溃疡的外科血管重建与修复手术[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(1):4-8.
- [24] GAO L, LI T, WANG S, et al. Comprehensive treatment of diabetic hallux gangrene with lower extremity vascular disease: a case report. J Int Med Res, 2019, 47(12):6374-6384.
- [25] 段伟喆, 赵湜, 毛红. 血管腔内介入治疗在糖尿病足中的临床应用及效果评价[J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10(7):449-453.
- [26] BROCCO E, NINKOVIC S, MARIN M, et al. Diabetic foot management: multidisciplinary approach for advanced lesion rescue [J]. J Cardiovasc Surg (Torino), 2018, 59(5):670-684.
- [27] 李海霞, 李娟, 陈涛, 等. 中药熏洗结合西医常规疗法治疗老年前期糖尿病足临床研究[J]. 国际中医中药杂志, 2018, 40(3):4-6.
- [28] 张荣荣. 中药熏洗结合西医常规疗法治疗老年前期糖尿病足的临床疗效[J]. 内蒙古中医药, 2020, 39(5):2-5.
- [29] 刘艳平, 田培良. 温针灸治疗糖尿病足患者临床价值分析[J]. 糖尿病新世界, 2019, 22(22):2-5.
- [30] 李海燕, 马朝阳. 中医针灸治疗 Wagner 0 级糖尿病足的疗效及对患者神经功能的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2018, 45(10):2180-2182.
- [31] 黄蕾, 张春玲, 邸铁涛, 等. 通络穴位按摩治疗血脉瘀阻型糖尿病足的疗效观察[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7(3):3-6.
- [32] 付赢, 李义, 郎彦波, 等. 中药贴敷对于糖尿病足溃疡创面愈合合情况影响观察[J]. 健康周刊, 2018, 1(10):65-66.
- [33] 于文霞, 王猛, 姚彬, 等. 中药敷贴疗法对糖尿病足创面菌群的影响[J]. 糖尿病新世界, 2019, 5(5):21-23.
- [34] TOTSUKA SUTTO S E, RODRÍGUEZ ROLDAN Y I, CARDONA MUÑOZ E G, et al. Efficacy and safety of the combination of isosorbide dinitrate spray and chitosan gel for the treatment of diabetic foot ulcers: a double-blind, randomized, clinical trial[J]. Diab Vasc Dis Res, 2018, 15(4):348-351.
- [35] 原永洲, 王建洁. 糖尿病足患者药物治疗的现状与药学干预效果[J]. 双足与保健, 2019, 8(6):21-24.
- [36] 郑海龙, 吴海丽, 王海凤, 等. 胰岛素局部应用对糖尿病足患者血清炎症因子, VEGF, 氧化应激和创面组织 β -catenin 表达的影响[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(18):5-6.
- [37] 谢瑞敏, 李想, 李强强, 等. HMGB1 对大鼠糖尿病足溃疡炎症的影响及机制分析[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(13):6-9.
- [38] TSANG K K, KWONG E W, TO T S, et al. A pilot randomized, controlled study of nanocrystalline silver, manuka honey, and conventional dressing in healing diabetic foot ulcer[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2017, 2017:5294890.
- [39] 郭春兰, 付向阳. 蜂蜜敷料局部治疗糖尿病足部溃疡的效果评价[J]. 西部医学, 2013, 25(7):977-980.
- [40] 陈明环. 糖尿病足患者主要照顾者心理一致感现状及其影响因素研究[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(34):5-6.
- [41] 傅亚红, 沈鸣雁. 一例糖尿病足并发坏死性软组织感染患者的护理[J]. 护士进修杂志, 2019, 34(12):3-5.
- [42] 吴文燕, 司徒美娇, 刘艳萍. 应用人性化护理服务模式对糖尿病患者实施护理的临床效果分析[J]. 中国社区医师, 2020, 36(15):139-140.

(2022-01-27 收稿)