

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.04.039

◇临床医学◇

应用 Diode 激光联合根面平整治疗重度慢性牙周炎 46 例

刘扬, 洪礼琳

作者单位: 安徽省立医院口腔医学中心, 安徽 合肥 230031

摘要: **目的** 利用 Diode 激光联合根面平整 (scaling and root planning, SRP) 治疗重度慢性牙周炎, 并评价其疗效, 以期治疗重度慢性牙周炎提供可靠有效的方法。 **方法** 选择 2018 年 1—12 月在中国科技大学附属第一医院牙周科门诊收治重度牙周炎病人 46 例为研究对象, 共 252 颗左右分布的同名患牙; 所有受试牙进行全口超声龈上洁治后行牙周检查, 结果作为基线水平, 当日进行口腔卫生宣教。在基线水平上将同一病人的左右侧同名受试牙随机分组, 一侧为激光联合 SRP 治疗组 (观察组) 46 例 126 牙, 1 周后采用刮治器和激光进行治疗; 另一侧即为单纯 SRP 组 (对照组) 46 例 126 牙。在基线水平、治疗后第 8、第 12 周对比两组间的牙周评价指标: 牙周袋探诊深度 (pocket probing depth, PPD)、临床附着水平丧失 (clinical attachment loss, CAL)、龈沟出血指数 (sulcus bleeding index, SBI)、探诊出血 (bleeding on probing, BOP); **结果** 观察组第 8 周、第 12 周 PPD 值分别为 (3.17 ± 0.45) mm, (2.95 ± 0.41) mm; CAL 值分别为 (7.52 ± 1.12) mm, (6.87 ± 1.13) mm, 和对照组同时点比较差异无统计学意义, 然而两组与基线水平比较均差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组 BOP 值 8 周、12 周分别为 $(15.85 \pm 14.81)\%$, $(14.57 \pm 7.6)\%$, SBI 值 8 周、12 周分别为 $(1.14 \pm 0.28)^\circ$, $(1.02 \pm 0.37)^\circ$; 较基线水平明显改善, 而且在观察组比对照组的改善程度更为明显, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。 **结论** Diode 激光联合根面平整 (SRP) 治疗重度慢性牙周炎较单独使用根面平整取得良好的短期效果, 值得临床推广使用。

关键词: 慢性牙周炎; 激光, 半导体; 高能量冲击波; 牙周袋; 牙菌斑; 牙科刮治术; Diode 激光; 根面平整

Clinical observation of diode laser combined with scaling and root planing therapy on 46 cases of severe chronic periodontitis

LIU Yang, HONG Lilin

Author Affiliation: Stomatology Department of Anhui Provincial Hospital, Hefei, Anhui 230031, China

Abstract: Objective To observe the efficacy of Diode laser combined with scaling and root planing (SRP) in the treatment of severe chronic periodontitis, in order to provide a reliable and effective method for severe chronic periodontitis. **Methods** Forty-six patients with severe periodontitis were treated in periodontal clinic of the First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China from January 2017 to December 2017, with a total of 252 premolar teeth and molar teeth located respectively left or right. Periodontal examination was performed on all the teeth after ultrasonic supragingival scaling. The results were taken as the baseline, and oral health education was conducted on the same day. At baseline, these teeth were randomized into 2 groups ($n = 126$) by split-mouth design. The experimental group (126 teeth, 46 cases) was treated by a combination of Diode laser with SRP a week later, and the control group (126 teeth, 46 cases) was treated by SRP only. Comparison of periodontal evaluation indexes was made between the two groups at baseline, 8 and 12 weeks after treatment, including pocket probing depth (PPD), sulcus bleeding index (SBI), clinical attachment loss (CAL), and bleeding on probing (BOP). **Results** There were statistically significant differences between PPD and baseline in both groups at 8 and 12 weeks after treatment. The PPD was (3.17 ± 0.45) mm, (2.95 ± 0.41) mm, respectively, and CAL was (7.52 ± 1.12) mm, (6.87 ± 1.13) mm, respectively ($P < 0.05$). But the experimental group and the control group had no significant difference. The values of BOP and SBI were $(15.85 \pm 14.81)\%$, $(14.57 \pm 7.6)\%$, and (1.14 ± 0.28) degree, (1.02 ± 0.37) degree, respectively. BOP and SBI were significantly improved compared with baseline level, and were more obvious in the experimental group than in the control group; the difference showed a statistical significance ($P < 0.05$). **Conclusion** Diode laser combined with scaling and root planing (SRP) can, in comparison with SRP only, achieve better short-term effect in treating severe chronic periodontitis, which is worthy of clinical promotion.

Key words: Chronic periodontitis; Lasers, semiconductor; High-energy shock waves; Periodontal pocket; Dental plaque; Dental scaling; Diode laser; Scaling and root planing

众所周知, 导致成人牙齿丧失的最常见原因是慢性牙周炎; 有研究显示, 因慢性牙周炎导致的牙

缺失接近我国成人拔牙总量的 40%。我国已进入老龄化社会, 中国老年人的牙周病患率率在 75% 以

上,其中慢性牙周炎约占95%,重度慢性牙周炎更是严重影响了病人的生活质量及身心健康^[1-2]。治疗慢性牙周炎的关键技术是彻底的牙周袋内清创;传统非手术治疗包括超声龈下刮治以及根面平整(scaling and root planning, SRP);然而由于牙周致病细菌常常侵袭沟内上皮,甚至渗入牙骨质深层的影响,使得单纯SRP难以做到牙周袋内的彻底清创^[3],因此牙周病的治疗效果往往难以达到目标。近年来,利用激光治疗牙周病愈来愈受到学者关注,许多研究发现激光对牙根表面具有消毒杀菌作用,还可以去除菌斑,牙石及病变的牙骨质。因此有学者尝试着在治疗牙周病时把激光作为一种替代或辅助方法,并取得了一定成果。Diode激光属于半导体激光,可进入牙周袋内去除龈下结石和牙根表面浅层感染牙骨质,从而阻止炎症进展,促进牙周愈合。

本研究利用Diode激光联合根面平整(SRP)对重度慢性牙周炎进行治疗,采用临床随机对照试验,客观评价这种半导体激光辅助治疗重度慢性牙周炎的短期疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2018年1—12月在中国科技大学附属第一医院牙周科门诊收治的重度慢性牙周炎病人46例(男32例,女14例),年龄范围为32~56岁,年龄(39.3±8.6)岁,患牙252颗;其中前磨牙92颗,磨牙160颗。

纳入标准:(1)病人至少仍有20颗功能性牙齿;(2)患牙附着丧失≥5 mm或根尖片显示牙槽骨破坏超过根长1/2;(3)松动度小于Ⅲ°;(4)无临床牙髓炎症状;(5)既往无牙周手术史;(6)无全身系统疾病史或牙周手术禁忌证。(7)至少四个位点PD≥7 mm。参照2007年美国疾病控制和预防中心和美国牙周病学会(CDC/AAP)的诊断标准选择病例^[4]。

排除标准:(1)患牙有牙体牙髓疾病;(2)做过根管治疗;(3)隐裂牙;(4)重度磨耗牙;(5)侵袭性牙周炎病人;(6)高血压、肾炎、糖尿病、心脑血管疾病、血液病等全身系统疾病;(7)吸烟者。所有病人均能耐受治疗操作且临床依从性好。

病人或其近亲属知情同意,本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.2 仪器设备和材料 Diode激光(型号kombi,兰姆达公司,意大利);超声波洁牙机(Piezon Master Premium600型,EMS公司,意大利);Florida探针(CYP32型 Version 6, Florida Probe公司,美国);Gracy刮治器(型号#5/6, #7/8, #11/12, #13/14, 豪孚迪公

司,美国)。

1.3 试验方法及分组

1.3.1 分组及试验前处理 试验前所有受试牙均由同一位医生行全口超声龈上洁治,并进行牙周检查作为基线水平,当日行口腔卫生宣教。1周后临床采用盲法(检查者不知病人的分组情况)在试验开始前对检查者进行标准一致性检验,检查者Kappa值均大于0.80。将同一病人的左右侧同名牙随机分组,一侧为观察组,另一侧即为对照组。252颗患牙随机分为激光联合根面平整组(观察组)和单纯根面平整治疗组(对照组),各126颗。

1.3.2 观察组 在超声洁治1周后经根面平整及Diode激光照射治疗:局麻下使用Gracy刮治器将龈下牙结石清理干净立即使用Diode激光治疗仪;调节半导体激光的显示屏到牙周刮治选项,采用1.5 W功率,根据牙周探诊深度,轻轻将300 μm光纤探入到牙周袋底部上提1 mm并移动,保持光纤与根面平行,平稳、缓慢地在牙周袋内进行“Z字形”移动。激光照射时间约30 s,3%过氧化氢冲洗;每个牙周袋重复相同步骤3次;分别在治疗后8周、12周进行牙周指标检查。

1.3.3 对照组 在超声洁治1周后局麻下使用Gracy刮治器将龈下牙结石清理干净,同时清除根面感染物及炎性软组织,利用浓度为0.9%的氯化钠、3%过氧化氢、0.9%的氯化钠交替冲洗牙周袋,上碘甘油;在治疗后8周、12周进行牙周指标检查。

1.4 评价指标 观察组及对照组分别在基线和根面平整和激光治疗后8周、12周,由另一名牙周专科医生进行牙周检查,记录评价指标,包括牙周袋探诊深度(pocket probing depth, PPD)、龈沟出血指数(sulcus bleeding index, SBI)、临床附着水平丧失(clinical attachment loss, CAL)、探诊出血(bleeding on probing, BOP);其中PPD、SBI和BOP均使用Florida牙周检查系统,开启软件后选择对应检查程序,使用佛罗里达探针对每个受试牙进行牙周袋深度的测定和附着丧失的情况,出血情况,包括6个位点(近颊,颊侧中央,远颊,近舌,舌侧中央,远舌);其中BOP阳性率=BOP阳性位点数/纳入位点总数。SBI指数标准:0表示牙龈健康,无炎症无出血;1表示牙龈颜色有炎性改变,探诊不出血;2表示探诊后有点状出血;3表示探诊出血牙龈缘扩散,不溢出龈沟;4表示出血并溢出龈沟;5表示自动出血。CAL=袋深+釉牙骨质界至龈缘的距离。(袋深由佛罗里达探针测量,釉牙骨质界至龈缘的距离用牙周探针测量)

1.5 统计学方法 应用SPSS17.0软件进行统计学处理,所测临床指标比较采用配对 t 检验,两组间比较采用完全随机设计的 t 检验。 $P < 0.05$ 为有差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线水平、治疗后8、12周评价指标组间比较 基线水平两侧牙列重度慢性牙周炎患牙的各项指标对比差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组和对照组患牙治疗8周、12周后,PPD、CAL对比基线水平均差异有统计学意义($P < 0.05$),但是观察组与对照组比较指标差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。BOP、SBI较基线水平明显改善,而且在观察组比对照组的改善程度更为明显,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

表1 重度慢性牙周炎46例共计252颗患牙治疗后8、12周牙周评价指标的组间比较/(mm, $\bar{x} \pm s$)

指标	组别	牙数/颗	基线	8周	12周
PPD	对照组	126	5.13±0.36	3.27±0.48	3.06±0.42
	观察组	126	5.05±0.18	3.17±0.45	2.95±0.41
t 值			1.48	1.92	1.56
P 值			0.141	0.054	0.121
CAL	对照组	126	8.98±1.13	7.86±1.08	6.83±1.21
	观察组	126	8.89±1.02	7.52±1.12	6.87±1.13
t 值			1.36	1.64	1.52
P 值			0.171	0.106	0.134

注:PPD为牙周袋探诊深度,CAL为临床附着水平丧失

表2 重度慢性牙周炎46例共计252颗患牙治疗后8、12周牙周评价指标的组间比较/ $\bar{x} \pm s$

指标	组别	牙数/颗	基线	8周	12周
BOP/%	对照组	126	59.17±55.25	27.51±15.90	16.76±15.93
	观察组	126	56.67±22.78	15.85±14.81	14.57±7.6
t 值			1.17	3.21	8.03
P 值			0.248 0	0.001 8	0.000 0
SBI/mm	对照组	126	1.94±0.19	1.54±0.43	1.45±0.48
	观察组	126	1.95±0.18	1.14±0.28	1.02±0.37
t 值			0.59	4.74	2.39
P 值			0.541 0	0.000 6	0.007 1

注:SBI为龈沟出血指数,BOP为探诊出血

2.2 观察组典型病例治疗前后效果对比 病例:左下第一磨牙牙周炎,治疗前X线片如图A,治疗12周后X线片如图B。

3 讨论

牙周炎治疗的基本目标是去除患牙根面的菌斑及牙石,去除致病微生物,消除炎症,防止感染复发,使根面具有良好的生物相容性,以利于牙周细胞的附着,重建牙周组织的正常结构,恢复牙周组

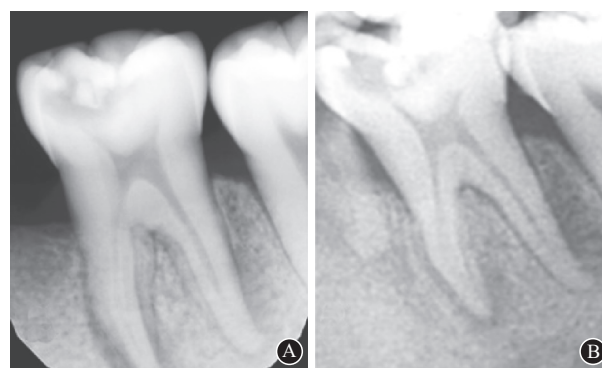


图1 左下第一磨牙牙周炎X线片治疗前后对比:
A为基线水平,B为12周后

织的形态;恢复牙龈及骨的生理外形^[5]。然而重度牙周炎往往造成严重的牙周组织萎缩和牙槽骨丧失,给治疗带来很大难度。传统的手工刮治和根面平整或超声波刮治虽是通用而且有效的方法之一,但是由于术后根面上往往残留一些毒性和炎性物质,表现为一薄层由菌斑、内毒素和碎骨组成的玷污层,紧附于根面,常规清洗难以去除,从而形成了致病微生物重新附着的基础,影响牙周组织的再附着与愈合,成为治疗失败、牙周病复发的重要原因之一^[6-7]。因此SRP联合其他辅助治疗成为当代牙周治疗的研究热点之一。

本研究中应用的Diode激光属于近红外线、固态激光,其介质主要由铝、镓、砷、钢化物组成,波长为800~980 nm。其作用机制是基于这些半导体中传导电子和价带电子之间能级的差异^[8]。Diode激光的热效应可以杀灭细菌及其代谢产物,Diode激光脉冲发射的瞬时高能量可以气化细菌菌液^[9],崩解细胞壁,同时产生的热效应可以使蛋白质凝固、变性、坏死,协同其光化效应及磁场效应,达到较好的杀菌作用,同时牙周致病菌以牙龈卟啉单胞菌、福赛坦氏菌、齿垢密螺旋体等厌氧菌及兼性厌氧菌为主,激光脉冲可气化冲洗液施放氧气,起到杀灭龈下牙周致病菌的作用^[10]。相对于传统的SRP,技术敏感性高,比较费时费力,易受根面解剖形态的限制,且刮治后在牙根表面均会产生玷污层,影响牙周组织新附着的建立,而使用激光治疗方便快捷,可以有效清除牙石和病变牙骨质,几乎不产生玷污层,并且有较好的杀菌、抑菌效果,对根面损伤小、激光治疗后的牙根表面比传统治疗更有利于牙周膜细胞的附着,从而达到长期稳定的治疗效果。

有研究使用半导体激光照射根面治疗后3个月进行微生物评估,发现能动杆菌和螺旋菌的数量大幅减少,而球菌和非能动杆菌的数量则大幅上升,保持3个月的动态平衡后能动杆菌和螺旋菌的数量

稍有上升。同时发现半导体激光的能量可以被细胞内的发色团吸收并转化为代谢能,使腺苷三磷酸活性增加,从而促进巨噬细胞和成纤维细胞生长因子的释放和这些细胞的繁殖^[11]。Qadri等^[12]的研究也证实了激光联合SRP治疗,其效果优于单纯SRP治疗。激光治疗有利于牙周组织修复和诱导牙周膜细胞增殖,通过促进核酸的生成,从而增加细胞分裂和胶原合成,从而有利于牙周组织创面的愈合^[13]。

Laru等^[14]研究结果显示低功率脉冲激光可深入牙周袋内去除龈下结石和牙根表面感染的浅层牙骨质,同时还具有很高的抗菌性。本研究结果还发现,无论观察组和对照组,在8周和12周同一个复查时间点,牙周临床检查时附着丧失均有明显下降,观察组牙周再附着较对照组有更加明显的增加,从而提示激光的辅助治疗有助于对牙周组织的重新获得,这与Mistry^[15]的研究结果基本一致。

Aoki等^[16]在研究中观察到:激光对色素组织、血红蛋白和氧血红蛋白具有亲和力,利用激光的热效应还能封闭毛细血管,在氧合血红蛋白吸收峰附近,对于牙周袋壁的肉芽清理和止血具有良好的效果。

同时,大量研究证实Diode激光属于低功率激光,选用合适的参数设置和方法,具有一定的安全性,在设定的时间和能量范围内牙根表面温度的上升有限,不会造成牙根和牙周组织的损害^[17-18];Diode激光能够直接作用于牙髓神经末梢,抑制神经对外界刺激的反应,同时还能够起封闭牙本质小管的作用,起到镇痛的效果^[19],而且比其他激光系统节省空间和成本^[20]。本研究使用Diode激光设置为牙周刮治选项,功率大小1.5 W,每个牙周袋重复照射3次,每次照射30 s,未出现病人不良感受及牙髓不适症状。

综上所述,传统的牙周治疗措施包括超声洁治和根面平整,能够清除结石和细菌感染的软垢,然而,这些治疗只消除了致病菌,并不能促进退化牙周组织的再生。Diode激光半导体激光不仅能够到达机械清创不能探及的位置,扩大了牙周炎症清创范围,而且还具有杀菌、解毒、抑制炎症因子,提高细胞活性,促进牙周组织新附着的形成等作用。半导体激光在牙周辅助治疗操作过程中,能有效清除牙周袋壁内的肉芽组织,减少术中的出血,保持术野清晰,大大提高了医生的工作效率。因此我们认为半导体激光作为慢性牙周炎的辅助治疗手段,是安全有效的,其在牙周领域有广泛的应用前景。

本研究使用Diode激光联合根面平整治疗重度慢性牙周炎,结果显示治疗后8周、12周,SBI、BOP指标明显优于传统牙周基础治疗组,收到了良好的短期治疗效果。为临床上治疗重度牙周炎提供了又一种有效的方法,但本研究的样本量仍较小,其长期治疗效果有待更大样本量和更长时间的研究论证。

参考文献

- [1] SUDAN T, KOBAYASHI H, AKIYAMA T, et al. Desensitizing agent reduces dentin hypersensitivity during ultrasonic scaling: a pilot study[J]. J Clin Diagn Res, 2015, 9(9): ZC46-49.
- [2] JOSHI VM, BHAT KG, KATTI SS, et al. Prevalence of herpesvirus and correlation with clinical parameters in indian subjects with chronic periodontitis[J]. J Contemp Dent Pract, 2015, 16(11): 915-920.
- [3] ZHANG B, LIN T, HE H. Comparative analysis of blood and saliva expression profiles in chronic and refractory periodontitis patients[J]. BMC Oral Health, 2015, 15(1): 166.
- [4] PAGE RC, EKE PI. Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis[J]. J Periodontol, 2007, 78(7 Suppl): 1387-1399.
- [5] EBERHARD J, JEPSEN S, JERVOE-STORM PM, et al. Full-mouth treatment modalities (within 24 hours) for chronic periodontitis in adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015, 4: CD004622. DOI: 10.1002/14651858.CD004622.pub3.
- [6] TAKAMATSU N, YANO K, HE T, et al. Effect of initial periodontal therapy on the frequency of detecting bacteroides forsythus, porphyromonas gin-givalis, and actinobacillus actinomycetemcomitans[J]. J Periodontol, 1999, 70(6): 574-580.
- [7] 周金敏, 李永凯, 向学熔. Nd: YAG 水激光在广泛型侵袭性牙周炎非手术治疗的应用[J]. 激光杂志, 2013, 34(5): 68-69.
- [8] SLOT DE, JORRITSMA KH, COBB CM, et al. The effect of the thermal diode laser (wavelength 808-980nm) in non-surgical periodontal therapy: a systematic review and meta-analysis[J]. J Clin Periodontol, 2014, 41(7): 681-692.
- [9] SAGLAM M, KANTARCI A, DUNDAR N, et al. Clinical and biochemical effects of diode laser as an adjunct to nonsurgical treatment of chronic periodontitis: a randomized, controlled clinical trial[J]. Lasers Med Sci, 2014, 29(1): 37-46.
- [10] RONCATI M, GARIFFO A, BARBIERI C, et al. Ten-year nonsurgical periodontal treatment protocol with adjunctive use of diode laser monitoring clinical outcomes in ≥6mm pockets: a retrospective controlled case series[J]. Int J Periodontics Restorative Dent, 2017, 37(5): 647-654.
- [11] FERRETTI S, BONNEAU O, DUBOIS GR, et al. IL-17, produced by lymphocytes and neutrophils, is necessary for lipopolysaccharide-induced airway neutrophilia. IL-15 as a possible trigger[J]. J Immunol, 2003, 170(4): 2106-2112.
- [12] QADRI T, PODDANI P, JAVED F, et al. A short-term evaluation of Nd: YAG laser as an adjunct to scaling and root planning in the treatment of periodontal inflammation[J]. J Periodontol, 2010, 81(8): 1161-1166.

- [13] ILLESCAS-MONTES R, MELGUIZO-RODRIGUEZ L, et al. Cultured human fibroblast biostimulation using a 940nm diode laser [J]. *Materials (Basel)*, 2017, 10(7): 1-10.
- [14] LARU V, SUNDARAM S, SABARISH R, et al. Root surface bio-modification with erbium lasers-a myth or reality [J]. *Open Dent J*, 2015, 30(9): 79-86.
- [15] MISTRY A, PEREIRA R, KINI V, PADHYE A. Effect of combined therapy using diode laser and photodynamic therapy on levels of il-17 in gingival crevicular fluid in patients with chronic periodontitis [J]. *J Lasers Med Sci*, 2016, 7(4): 250-255.
- [16] AOKI A, MIZUTAIN K, SCHWARZ F, et al. Periodontal and peri-implant wound healing following laser therapy [J]. *Periodontol*, 2015, 68(1): 217-269.
- [17] YAZDANFAR I, GUTKNECHT N, FRANZEN R. Effects of diode laser on direct pulp capping treatment: a pilot study [J]. *Lasers Med Sci*, 2015, 30(4): 1237-1243.
- [18] GARCIA J, DODGE A, LUEPKE P, et al. Effect of membrane exposure on guided bone regeneration: a systematic review and meta-analysis [J]. *Clin Oral Implants Res*, 2018, 29(3): 328-338.
- [19] MATHEW TA, KOSHY AT, THOMAS AS, et al. Using loop connectors as an interim mode of treatment: an interdisciplinary approach [J]. *Indian J Dent Res*, 2016, 27(6): 672-676.
- [20] 林欣欣, 何新宇, 赵继志. 激光在直接盖髓术中的应用 [J/CD]. *全科口腔医学杂志 (电子版)*, 2019, 6(10): 4-6. DOI: 10.16269/j.cnki.cn11-9337/r.2019.10.002.

(收稿日期: 2019-07-24, 修回日期: 2019-12-20)

tdoi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.04.040

◇ 医院药学 ◇

持续改进门诊老年病人镇痛药处方在质量管理中的作用

吕艳艳¹, 张虹², 吉建¹作者单位:¹河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)药品调剂科, 河南 洛阳 471000;²河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)学科建设办公室, 河南 洛阳 471000

通信作者: 张虹, 女, 主任药师, 硕士生导师, 学科建设办公室主任, 研究方向为医院学科建设及药事管理, E-mail: lyzgz2008@163.com

基金项目: 河南省中医药科学研究专项课题(2017ZY2089)

摘要: **目的** 探讨持续改进门诊老年病人镇痛药处方在质量管理中的作用。**方法** 选取2018年1—6月河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)门诊老年病人镇痛药处方作为对照组(活动前);选取2018年7—12月该院门诊老年病人镇痛药处方作为观察组(活动后),成立CQI管理活动小组进行干预。比较分析活动前后的镇痛药处方不合理情况、老年病人镇痛药不良反应发生情况及医务人员对镇痛药合理用药知识考核得分情况。**结果** 活动后,门诊老年病人镇痛药处方不合格率由2.97%降为1.20%,差异有统计学意义($P < 0.05$);老年病人镇痛药不良反应事件占药品不良反应事件的比例由50.52%降为41.07%,差异有统计学意义($P < 0.05$);医务人员对镇痛药合理用药知识考核得分由(7.95±1.12)分提升到(13.30±1.71)分,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 持续改进门诊老年病人镇痛药处方可有效提高处方质量,促进镇痛药合理用药,保证医疗安全。

关键词: 药物疗法管理; 镇痛药; 质量控制; 处方不当; 门诊病人; 老年人; 持续质量改进

Role of continuous quality improvement in quality management of analgesics prescriptions in elderly outpatients

LYU Yanyan¹, ZHANG Hong², JI Jian¹

Author Affiliations: ¹Department of Pharmacy, He'nan Luoyang Orthopedic-Traumatological Hospital (Henan Orthopedic Hospital), Henan, Luoyang 471000, China; ²Department of Discipline Construction, Henan Luoyang Orthopedic-Traumatological Hospital (Henan Orthopedic Hospital), Henan, Luoyang 471000, China

Abstract: **Objective** To explore the role of continuous quality improvement (CQI) in quality management of analgesics prescriptions in elderly outpatients. **Methods** The analgesics prescriptions in elderly outpatients in Henan Luoyang Orthopedic-Traumatological Hospital (Henan Orthopedic Hospital) from January to June 2018 were selected as control group (before activity). And the analgesics prescriptions in elderly outpatients in Henan Luoyang Orthopedic-Traumatological Hospital (Henan Orthopedic Hospital) from July to December 2018 were selected as observation group (after activity), who were treated by CQI management. The rate of unreasonable analgesics prescriptions, adverse reactions in elderly patients and the scores of medical personnel on knowledge of