

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.06.027

纤维桩、纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠对根管治疗后牙楔状缺损患者美学效果及牙周组织的影响*

李美琴 苏晓平[△] 邓丽 黄委珍 姚佳

(联勤保障部队第九〇九医院(厦门大学附属东南医院)口腔科 福建 漳州 363000)

摘要 目的:探讨纤维桩、纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠对根管治疗后牙楔状缺损患者美学效果及牙周组织的影响。**方法:**选取2018年1月至2019年3月期间我院收治的103例患者作为研究对象,按修复材料的不同分为对照组($n=52$,患牙62颗)和研究组($n=51$,患牙63颗)。对照组给予金属桩核、金属烤瓷冠修复,研究组给予纤维桩、纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠修复。修复1年后,评价两组的修复成功率和修复效果。比较两组修复前及修复后1年的牙龈指数、菌斑指数、牙周探诊深度、龈沟液量及龈沟液中碱性磷酸酶(ALP)、天门冬氨酸转氨酶(AST)水平。**结果:**研究组的修复成功率比对照组高($P<0.05$)。研究组修复体的表面光滑率、边缘密合性、固定良好率及颜色匹配率均明显高于对照组($P<0.05$)。两组治疗后牙龈指数、菌斑指数及牙周探诊深度均明显低于治疗前($P<0.05$),龈沟液量及龈沟液中ALP、AST水平均明显低于治疗前($P<0.05$),同时研究组治疗后牙龈指数、菌斑指数及牙周探诊深度均低于对照组($P<0.05$),但两组治疗后龈沟液量及龈沟液中ALP、AST水平比较无差异($P>0.05$)。**结论:**纤维桩、纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠对根管治疗后牙楔状缺损的修复成功率高,修复后美学效果佳,对牙周组织影响小。

关键词:后牙楔状缺损;纤维桩;纳米复合树脂;氧化锆烤瓷冠;牙周组织

中图分类号:R781.3 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2022)06-1126-05

Aesthetic Efficacy and Effect of Fiber Post, Composite Resin and Zirconia Porcelain Crown on Periodontal Tissue in the Treatment of Wedge-Shaped Defects of Posterior Teeth after Root Canal Treatment*

LI Mei-qin, SU Xiao-ping[△], DENG Li, HUANG Wei-zhen, YAO Jia

(Department of Stomatology, The 909th Hospital of Joint Logistics Support Force(Dongnan Hospital of Xiamen University), Zhangzhou, Fujian, 363000, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the aesthetic efficacy and effect of fiber post, composite resin and zirconia porcelain crown on periodontal tissue in the treatment of wedge-shaped defects of posterior teeth after root canal treatment. **Methods:** 103 cases of wedge-shaped defects of posterior teeth after root canal treatment in our hospital from January 2018 to March 2019 were selected as the research objects, were divided into control group ($n=52$, affected teeth 62) and the research group ($n=51$, affected teeth 63) according to different restoration materials. The patients in the control group were treated with metal post core and metal porcelain crown repair, while the patients in the research group were treated with fiber post, composite resin and zirconia porcelain crown repair. The repair success rate and repair effect of the two groups 1 year after repaired were compared. The gingival index, plaque index, depth of periodontal probe, gingival crevicular fluid amount and alkaline phosphatase (ALP) and aspartate aminotransferase (AST) in gingival crevicular fluid of gingival crevicular fluid of the two groups before repaired and 1 year after repaired were compared. **Results:** The repair success rate of research group was higher than that of control group ($P<0.05$). The surface smooth rate, edge tight rate, good fixation rate and color match rate of restoration of the research group were significantly higher than those of the control group ($P<0.05$). The gingival index, plaque index, depth of periodontal probe of the two groups were significantly lower than before treatment ($P<0.05$), the gingival crevicular fluid amount and ALP, AST of gingival crevicular fluid of the two groups were significantly lower than before treatment ($P<0.05$), and the gingival index, plaque index, depth of periodontal probe of the research group were lower than those of control group ($P<0.05$), but there were no significantly differences of the gingival crevicular fluid amount and ALP, AST of gingival crevicular fluid of the two groups after treatment ($P>0.05$). **Conclusion:** Fiber post, composite resin and zirconia porcelain crown on periodontal tissue in the treatment of wedge-shaped defects of posterior teeth after root canal treatment has high success rate, with good aesthetic effect, and little influence on periodontal tissue.

Key words: Wedge-shaped defects of posterior teeth; Fiber post; Composite resin; Zirconia porcelain crown; Periodontal tissue

Chinese Library Classification(CLC): R781.3 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)06-1126-05

* 基金项目:第九〇九医院院级科研项目(20YQ004);福建省自然科学基金项目(2016J01575)

作者简介:李美琴(1990-),女,本科,住院医师,研究方向:牙体缺损、牙列缺损修复,E-mail: limeiqin9020@163.com

[△] 通讯作者:苏晓平(1992-),女,本科,主治医师,研究方向:牙体缺损树脂美学修复、冠修复,E-mail: 626601405@qq.com

(收稿日期:2021-08-22 接受日期:2021-09-17)

前言

楔状缺损是一种非龋齿性牙体硬组织病变,在牙科中较为常见,由牙齿唇颊部的硬组织发生慢性消耗所致,因缺损部位常呈楔形而得名,多并发有牙髓炎、根尖炎等病症,严重者将对咀嚼功能造成影响^[1,2]。楔状缺损好发于中老年人群,发病率与年龄呈正相关,对中老年人的正常生活和工作造成极大的影响^[3,4]。临床上治疗楔状缺损的最常见手段为根管治疗术,然而术后的后牙楔状缺损修复方式多种多样,在临床上并无标准的修复方案^[5,6]。楔状缺损的发病部位多位于龈缘以下或接近龈缘,修复填充时容易影响患牙的美观、患牙咀嚼功能及牙周组织,因此选择合适的填充修复方案显得至关重要^[7]。目前,临床上修复材料较多,包括金属桩、玻璃纤维桩、陶瓷桩等,其中金属桩的造价低,在临床上应用广泛,纤维桩有抗腐蚀性强、强度高、弹性类似于天然牙质、毒性小、兼容性好等优点^[8,9]。本研究探讨纤维桩、纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠对根管治疗后

牙楔状缺损患者美学效果及牙周组织的影响,结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

103 例根管治疗后牙楔状缺损患者(125 颗患牙)为我院于 2018 年 1 月至 2019 年 3 月所收治。纳入标准:(1)患牙颊面牙颈部楔状缺损部位达髓腔,楔状缺损龈端已达龈上 $>0.5\text{ mm}$ ^[10];(2)并发根尖周炎或牙髓炎;(3)患牙牙周状况良好,无松动;(4)缺损边缘整齐,表明坚硬光滑;(5)患牙经完善的根管治疗后 1-2 周;(6)年龄 >18 岁;(7)患者的临床资料完善;(8)患者签署知情同意书。排除标准:(1)口腔颌面部畸形、咬合异常的患者;(2)口腔颌面部肿瘤患者;(3)伴有严重骨质疏松症患者;(4)精神障碍患者;(5)伴有心、肝、肾等重大脏器病变患者;(6)妊娠或哺乳期妇女。本研究经医学伦理委员会批准。

根据修复材料的不同将患者分为对照组和研究组,两组基本资料相比较无差异($P>0.05$),如表 1 所示。

表 1 患者基线资料
Table 1 Baseline data of patients

Indexes	Control group		Study group	χ^2/t	P
		(n=52, 62 teeth)	(n=51, 63 teeth)		
Gender	Male	24	25	0.085	0.771
	Female	28	26		
Offending teeth	Upper jaw	36	40	0.386	0.534
	Lower jaw	26	23		
Age(year)		41.18± 10.30	42.22± 13.55	0.439	0.331
Time interval from root canal treatment to repair(week)		1.45± 0.23	1.48± 0.27	0.607	0.272

1.2 方法

所有患者于修复前给予口腔知识宣教、口腔卫生检查、牙周清洁,以抛光膏来清洁患牙的缺损面。所有病例的牙体修复均由同一医师操作。对照组给予金属桩核、金属烤瓷冠修复,具体为:给患牙比色,依照患牙的牙根特性来设置桩道,将金属桩核植入,抛光固定 50 s,随后制备牙体,排龈、干燥、消毒,而后进行填充,填充结束后,调磨充填体外形,去除边缘悬突,抛光并去除排龈线。用石膏模型来制作金属烤瓷冠,试戴满意后固定。研究组给予纤维桩、纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠修复,具体为:给患牙比色,将纤维桩核植入依照患牙的牙根特性设置的桩道,抛光固定 50 s,处理牙本质及桩,用复合树脂堆塑成形,消毒、干燥,填充结束后,调磨充填体外形,去除边缘悬突,抛光并去除排龈线,依据患者颊舌面、腭面的解剖结构进行基牙牙体预备,以石膏模型制作氧化锆烤瓷全冠,试戴满意后固定。

1.3 观察指标

于修复后 1 年,比较两组的修复成功率。修复成功率 = 修复成功患牙数 / 总患牙数 $\times 100\%$ 。修复成功的判断由另外一名医生进行,修复失败标准为:牙体及充填脱落,咬合不适,烤瓷冠脱落或有崩瓷,牙龈红肿、有色素沉着,牙根 X 片结果显示根尖有折断;修复成功标准为:患者无不适感,修复体边缘密闭

性良好,无松动,牙根 X 片显示牙根正常,无色素沉积,外观咬合关系正常^[11]。比较两组修复后 1 年的修复效果;比较两组修复前及修复后 1 年的牙周健康指标,包括牙龈指数、菌斑指数及牙周探诊深度;龈沟液量及龈沟液中碱性磷酸酶(ALP)、天门冬氨酸转氨酶(AST)水平。龈沟液量的检测方法为:取 10 mm $\times$ 2 mm 的滤纸条,称重,然后用棉卷隔湿患牙,将滤纸条放入患牙唇侧的龈沟近、远中轴角处,放置 30 s,然后取出称重,两次称重之差即为龈沟液量。取龈沟液 2 mL,离心处理获得上清,检测龈沟液中 ALP、AST 水平,应用迈瑞医疗 BS-480 型全自动生化分析仪进行检测。

1.4 评价标准

(1)牙龈指数,包括牙龈是否水肿、探诊或自发出血等征状,评分为 0-3 分,评分越高表示牙龈状态越差^[12]。(2)菌斑指数,评估患者牙龈外缘菌斑厚度和总量,评分为 0-3 分,评分越高表示菌斑越多^[13]。(3)牙周探诊深度,探诊患者牙舌远中、唇侧、近中 3 区域周围深度,三个区域的平均值即为牙周探诊深度。(4)修复效果的评价包括表面光滑、边缘密合性、固定良好及颜色匹配 4 个方面,依据美国公共卫生署(PHS)标准评定为 I 级表示修复效果良好,未达 I 级表示修复效果较差^[14]。

1.5 统计学处理

以 SPSS26.0 分析数据。患牙、修复成功率、修复效果等计数资料以例数及率表示,予以 χ^2 检验。牙龈指数、菌斑指数、牙周探诊深度等计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,予以 t 检验。检验标准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

表 2 两组修复成功率[n(%)]

Table 2 Repair success rate between the two groups [n(%)]

Groups	Number offending teeth	Success	Fail
Control group	62	45(72.58)	17(27.42)
Study group	63	57(90.48)	6(9.52)
χ^2		-	6.665
P		-	0.010

2.2 修复效果

研究组修复体的表面光滑率、边缘密合性良好率、固定良

好率及颜色匹配率均明显比对照组高($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组修复效果[n(%)]

Table 3 Repair effects between the two groups[n(%)]

Groups	Number offending teeth	Smooth surface	Good edge tightness	Well fixed	Color matching
Control group	62	49(79.03)	46(74.19)	47(75.81)	45(72.58)
Study group	63	59(93.65)	62(98.41)	59(93.65)	60(95.24)
χ^2		5.683	15.599	7.719	11.936
P		0.017	0.000	0.006	0.001

2.3 牙周健康指标

治疗后两组牙龈指数、菌斑指数及牙周探诊深度均明显低

于治疗前($P<0.05$),同时研究组治疗后牙龈指数、菌斑指数及牙周探诊深度均明显低于对照组($P<0.05$)。如表 4 所示。

表 4 两组牙周健康指标($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Periodontal health indexes between the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	n	Gingival index(score)		Plaque index(score)		Probing depth PD(mm)	
		Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment
Control group	52	1.14 $\pm$ 0.12	0.90 $\pm$ 0.10*	1.54 $\pm$ 0.25	1.03 $\pm$ 0.18*	1.65 $\pm$ 0.31	1.06 $\pm$ 0.20*
Study group	51	1.12 $\pm$ 0.15	0.62 $\pm$ 0.08*	1.52 $\pm$ 0.22	0.72 $\pm$ 0.11*	1.63 $\pm$ 0.34	0.84 $\pm$ 0.15*
t		0.748	15.673	0.431	10.522	0.312	6.306
P		0.228	0.000	0.334	0.000	0.378	0.000

Note:* compared with before treatment, $P<0.05$.

2.4 龈沟液量及龈沟液中 ALP、AST 水平

两组治疗后龈沟液量及龈沟液中 ALP、AST 水平均明显低于治疗前 ($P<0.05$), 但两组治疗后龈沟液量及龈沟液中 ALP、AST 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。如表 5 所示。

3 讨论

临床上,楔状缺损可根据缺损程度不同分为浅型、中型及深型,多采用脱敏治疗浅型,中型和深型多采用根管治疗后修复^[15,16]。根管治疗后患牙牙体硬组织脆性较高,易于并发其他病症,影响牙周组织,因此选择合适的修复方式和填充材料显得

至关重要^[17]。楔状缺损部位采用充填修复法,能够极大的减小缺损区牙体硬组织的应力集中,对牙体硬组织有一定的保护作用,防止缺损的进一步发展^[18]。目前,临床上楔状缺损的修复方式多种多样,各有各的优缺点,修复材料也有很多种,如复合树脂、Dyrect 复合体、玻璃离子黏固剂等,材料不同,牙体修复效果也不同。

纤维桩修复和金属桩修复是最常见的两组修复方式,其中纤维桩修复由聚合物树脂基质包绕纤维而成,纤维沿桩长轴呈现单一紧密排列,所有纤维有统一的张力,因此物理性较强,与牙本质基本一致,受到外力时能够均匀分布牙根牙本质的应

表 5 两组治疗前后龈沟液量及龈沟液中 ALP、AST 水平($\bar{x} \pm s$)Table 5 Gingival crevicular fluid volume and ALP and AST levels in gingival crevicular fluid between the two groups before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

Groups	n	Gingival crevicular fluid volume (mL)		ALP(mg/L)		AST(mg/L)	
		Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment
Control group	52	1.02± 0.15	1.12± 0.20*	192.24± 25.43	183.30± 20.24*	415.55± 51.14	382.25± 45.40*
Study group	51	1.04± 0.17	1.15± 0.23*	191.38± 24.19	183.75± 22.50*	410.30± 55.30	381.17± 42.23*
t		0.633	0.707	0.176	0.107	0.500	0.125
P		0.264	0.241	0.430	0.458	0.309	0.450

Note:* compared with before treatment, $P < 0.05$.

力,减小根折的发生率,而金属桩的弹性模量比牙本质强,受到外力时容易导致应力集中,引发根折^[19,20]。纤维桩的抗拉伸强度、抗弯曲强度及抗疲劳能力均大于同等直径的金属桩,另外其长度可调可选,操作方便,能够极大缩短修复时间^[21,22]。本研究探讨纤维桩、纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠对根管治疗后牙楔状缺损患者美学效果及牙周组织的影响,以期临床修复根管治疗后牙楔状缺损提供参考。

本研究结果显示,研究组的修复成功率明显比对照组高。研究组修复体的表面光滑率、边缘密合性、固定良好率及颜色匹配率均明显高于对照组。提示纤维桩、纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠对根管治疗后牙楔状缺损的修复成功率高,修复效果佳。纤维桩的弹性与天然牙质相似,其兼容性、抗腐蚀性、强度均优于金属桩,且自身毒性小,与纳米复合树脂修复联用时,患者的修复体自然逼真,无透黑的现象^[23,24]。另外纤维桩的弹性高于牙本质,修复后在咀嚼食物时咬合力会均匀分布,避免了应力分布不均所致的患牙稳固失衡,能够提高修复体的边缘密合性^[25]。金属桩的生物相容性较低,在使用中会存在电解,导致金属腐蚀,金属桩变暗甚至发黑,导致全冠内金属色渗出,影响牙龈美观,还会慢性刺激牙龈组织,导致牙龈萎缩,而纤维桩则有较好的稳定性和生物相容性,无细胞毒性,不会导致牙龈过敏^[26]。另外,研究组治疗后菌斑指数、牙周探诊深度及牙龈指数均明显低于对照组。两组治疗后龈沟液量及龈沟液中 ALP、AST 水平均明显高于治疗前,但两组治疗后龈沟液量及龈沟液中 ALP、AST 水平比较无差异。提示纤维桩、纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠用于根管治疗后牙楔状缺损修复,有助于牙周健康,对牙龈刺激小,对牙周组织影响小。龈沟液量的变化是判断牙周病变的客观指标之一,其在牙龈炎主要症状出现之前就会发生,牙周组织发生炎症时上皮血管的通透性提高,龈沟间隙增大,龈沟液的流速和量随之增多^[27]。ALP 和 AST 均是评价牙周组织是否破坏的重要标志物,其龈沟液水平与牙周炎破坏呈正相关^[28]。研究表明,楔状缺损在填充修复后会影响到患牙的菌斑控制,导致炎症的发生,刺激牙周组织产生应激代偿性的反应,引发龈沟液量的增多,龈沟液 ALP、AST 水平升高^[29]。有文献报道^[30],纳米复合树脂在填充修复缺损部位时会引发牙周组织轻微的炎症,其影响与金属桩相近,且均未涉及到牙周组织的骨组织变化,这与本研究结果相符。

综上所述,纤维桩、纳米复合树脂结合氧化锆烤瓷冠对根管治疗后牙楔状缺损的修复成功率高,修复效果佳,对牙周组织影响小,是根管治疗后牙楔状缺损较为理想的修复

材料。

参考文献(References)

- [1] Ozer K, Waljee JF. Intermediate Cuneiform Resurfacing Arthroplasty for Combined Defects of the Sigmoid Notch and the Lunate Fossa of the Distal Radius[J]. J Hand Surg Am, 2019, 44(9): 803.e1-803.e9
- [2] Badavannavar AN, Ajari S, Nayak KUS, et al. Abfraction: Etiopathogenesis, clinical aspect, and diagnostic-treatment modalities: A review [J]. Indian J Dent Res, 2020, 31(2): 305-311
- [3] 孙巍巍, 肖娴. 驻京部队 1210 名中老年干部口腔楔状缺损病因调查[J]. 西南国防医药, 2020, 30(5): 478-479
- [4] Iordanishvili AK, Pikhur OL, Chermi DA. Teeth wedge-shaped defects in adults of different age groups: remark to prevention and treatment [J]. Stomatologiia (Mosk), 2017, 96(3): 14-17
- [5] 马宏伟, 王津惠, 刘政君. 楔状缺损充填治疗的研究进展[J]. 口腔医学, 2018, 38(3): 285-288
- [6] Tomson PL, Simon SR. Contemporary Cleaning and Shaping of the Root Canal System[J]. Prim Dent J, 2016, 5(2): 46-53
- [7] 陈一, 谢永林, 林凡敬, 等. 三种不同填充材料修复牙齿楔状缺损的疗效比较[J]. 中国美容医学, 2020, 29(2): 110-114
- [8] 张彦霞, 施蕊, 张风华, 等. 不同修复方式对根管治疗后牙楔状缺损效果及对牙周组织的影响 [J]. 中国临床研究, 2020, 33(2): 211-213, 217
- [9] Li X, Kang T, Zhan D, et al. Biomechanical behavior of endocrowns vs fiber post-core-crown vs cast post-core-crown for the restoration of maxillary central incisors with 1 mm and 2 mm ferrule height: A 3D static linear finite element analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(43): e22648
- [10] 王蔚文. 临床疾病诊断与疗效判断标准[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2009: 1238
- [11] 樊明文. 牙体牙髓病学 [M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 149-150
- [12] 胡兴周. 丁硼乳膏在牙齿正畸固定矫正中对牙龈炎患者牙龈指数、菌斑指数与龈沟出血指数的影响[J]. 中国美容医学, 2019, 28(11): 111-114
- [13] 邓涛. 2% 盐酸米诺环素软膏治疗牙周炎患者菌斑指数、牙周袋深度、临床附着丧失及牙龈指数的影响[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2019, 16(6): 156-159
- [14] 张莉华. 纤维桩核与铸造金属桩核、二氧化锆全瓷桩核修复上颌前磨牙残冠残根对比研究[J]. 陕西医学杂志, 2016, 45(6): 703-704, 725
- [15] 刘继乐, 苏鑫, 毕良佳, 等. 排龈线对牙体楔状缺损患者炎症反应

- 及悬突的预防效果[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(11): 2148-2150
- [16] Ruan JY, Gong ZL, Zhang RZ, et al. Evaluation of Four Different Restorative Materials for Restoration of the Periodontal Condition of Wedge-Shaped Defect: A Comparative Study [J]. Med Sci Monit, 2017, 23(11): 4462-4470
- [17] Schwendicke F, Göstemeyer G. Single-visit or multiple-visit root canal treatment: systematic review, meta-analysis and trial sequential analysis[J]. BMJ Open, 2017, 7(2): e013115
- [18] 刘逆舟, 李磊丹, 韦晓玲. 不同修复方法对深型楔状缺损牙应力分布影响研究[J]. 中国实用口腔科杂志, 2020, 13(4): 232-236
- [19] 叶莲妹, 林萍, 孟玉坤. 176 例纤维桩与金属铸造桩核冠修复病例的短期临床效果比较研究 [J]. 重庆医学, 2015, 44 (32): 4512-4513, 4516
- [20] Wang X, Shu X, Zhang Y, et al. Evaluation of fiber posts vs metal posts for restoring severely damaged endodontically treated teeth: a systematic review and meta-analysis [J]. Quintessence Int, 2019, 50 (1): 8-20
- [21] 唐婉娟, 刘桂英. 3 种方法修复前磨牙楔状缺损的疗效比较 [J]. 口腔医学, 2019, 39(1): 52-55
- [22] Josic U, Radovic I, Juloski J, et al. Can Fiber-post Placement Reinforce Structurally Compromised Roots? [J]. J Adhes Dent, 2020, 22 (4): 409-414
- [23] 莫思瀚, 鲍炜, 沈晴映, 等. 纤维桩修复上颌前磨牙穿髓型楔状缺损三维有限元模型的建立 [J]. 中国组织工程研究, 2018, 22(2): 183-188
- [24] Ambica K, Mahendran K, Talwar S, et al. Comparative evaluation of fracture resistance under static and fatigue loading of endodontically treated teeth restored with carbon fiber posts, glass fiber posts, and an experimental dentin post system: an in vitro study [J]. J Endod, 2013, 39(1): 96-100
- [25] 周贯华, 姜明欣, 吕欣欣, 等. 玻璃纤维桩修复重度楔状缺损的临床观察[J]. 口腔医学, 2019, 39(3): 228-230
- [26] 廖树芬. 玻璃纤维桩与铸造金属桩作用于牙体缺损修复疗效的对比研究[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2017, 27(12): 725-727
- [27] 陈锐, 何谨. 康复新液对固定正颌牙根炎患者龈沟液 IL-1 β 、PGE2 及 sICAM-1 的影响[J]. 中国生化药物杂志, 2017, 37(1): 78-80
- [28] 蔡仁刚, 谭雅琴. 钛合金与镍铬合金烤瓷冠患者龈沟液内 AST、ALP 活性及内毒素含量的测定及意义[J]. 中国美容医学, 2017, 26 (4): 87-90
- [29] 张小恒, 张国英, 余占海. 龈沟液中与牙周病有关的细胞因子的研究进展[J]. 国际口腔医学杂志, 2008, 35(1): 19-21
- [30] 郑毅, 邓嘉胤. 纳米复合树脂修复龈下楔状缺损对患牙牙周组织的影响[J]. 山东医药, 2014, 54(34): 57-59

(上接第 1141 页)

- [19] Jiang YK, Deng HY, Qiao ZY, et al. Visfatin level and gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis[J]. Arch Physiol Biochem, 2021, 127(5): 468-478
- [20] 罗金英, 周进福, 刘红清, 等. 高龄孕妇糖耐量血糖特征及其管理对妊娠结局的影响[J]. 中国糖尿病杂志, 2021, 29(1): 25-29
- [21] 赵艳芳, 朱健生, 万宁, 等. 984 例高龄孕妇无创产前基因检测结果与妊娠结局分析[J]. 中国计划生育学杂志, 2021, 29(1): 164-167
- [22] 杨帆, 马晓娟. 妊娠期糖尿病影响因素分析及其对母婴结局影响[J]. 临床误诊误治, 2020, 33(11): 80-84
- [23] 郑玫, 练带雄. 双胎妊娠期糖尿病的危险因素及妊娠结局影响因素分析[J]. 中国病案, 2019, 20(5): 92-95
- [24] 刘硕嘉. 妊娠期糖尿病发病高危因素及对妊娠结局的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(11): 2612-2614
- [25] 陈玉荣, 段小凯, 刘春凡, 等. 2014-2018 年郑州市某医院妊娠期糖尿病巨大儿发生影响因素和妊娠结局分析 [J]. 中华全科医学, 2021, 19(6): 959-963
- [26] 龙黎南, 储莉鸣, 陈晓红, 等. 试管婴儿孕妇妊娠期糖尿病的高危因素及妊娠结局分析[J]. 中国生育健康杂志, 2021, 32(2): 131-136
- [27] 王雅萍, 汤琳琳, 雷磊, 等. 妊娠期糖尿病患者孕前 BMI 与血糖及膳食营养摄入的相关性分析 [J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(15): 2884-2886, 2844
- [28] 刘莹莹, 冯文. 多学科联合早期强化干预对妊娠期糖尿病高危因素孕妇妊娠结局的影响[J]. 中国性科学, 2019, 28(8): 49-52
- [29] 高雯, 李卫芹, 吕凤君, 等. 妊娠期糖尿病的影响因素及围生结局的研究分析[J]. 国际妇产科学杂志, 2015, 42(4): 381-383
- [30] 华沛旻, 顾颖. 甲状腺功能异常与妊娠期糖尿病的相关性及其对妊娠结局的影响[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(22): 5062-5065
- [31] 王金凤. 妊娠期糖尿病危险因素及对妊娠结局的影响 [J]. 中国医药导报, 2017, 14(24): 135-138