

微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预治疗下颌阻生智齿患者的效果

孙晓静 张 群

[河南中医药大学第五临床医学院(郑州人民医院)口腔综合科,河南省郑州市 450000]

【摘要】 目的 探讨微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预治疗下颌阻生智齿患者的效果。**方法** 选取220例下颌阻生智齿患者作为研究对象,根据信封法将其分为观察组和参照组,每组110例,参照组采用传统拔牙术治疗,观察组采用微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预治疗。比较两组患者围手术期相关指标(手术时间、术中出血量和骨愈合时间)、治疗后1周的疼痛程度[视觉模拟评分法(VAS)评分]、恐惧情况[畏惧调查量表-牙科分量表(CFSS-DS)评分]和舒适度(采用舒适状况量表评价,包括环境、心理、生理和社会文化4个维度),以及术后并发症发生情况。**结果** 观察组患者手术时间、术中出血量、骨愈合时间短于或少于参照组($P<0.05$);治疗后,两组患者疼痛VAS评分和CFSS-DS评分较治疗前降低,且观察组患者上述评分低于参照组($P<0.05$);治疗后,两组患者环境、心理、生理和社会文化维度评分高于治疗前,且观察组高于参照组($P<0.05$);观察组患者术后合计并发症发生率低于参照组($P<0.05$)。**结论** 微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预治疗下颌阻生智齿患者可以缩短手术时间和骨愈合时间,减少术中出血量,减轻疼痛和恐惧情绪,提高患者舒适度,降低并发症发生率。

【关键词】 下颌阻生智齿;微动力系统微创拔牙术;舒适化干预;应用效果

【文章编号】 1673-6575(2025)06-0657-06

DOI:10.11864/j.issn.1673.2025.06.06

Effect of minimally invasive tooth extraction with micro-power system combined with comfort intervention in the treatment of patients with mandibular impacted wisdom teeth

SUN Xiaojing, ZHANG Qun

(Department of Comprehensive Stomatology, the Fifth Clinical Medical College of Henan University of Chinese Medicine [People's Hospital of Zhengzhou], Zhengzhou 450000, Henan Province, China)

【Abstract】 Objective To investigate the effect of minimally invasive tooth extraction with micro-power system combined with comfort intervention in the treatment of patients with mandibular impacted wisdom teeth. **Methods** A total of 220 patients with mandibular impacted wisdom teeth were enrolled as research subjects and divided into an observation group and a reference group according to envelope method, with 110 cases in each group. The reference group was treated with traditional tooth extraction, and the observation group received minimally invasive tooth extraction with micro-power system combined with comfortable intervention. The perioperative related indicators (operative time, intraoperative blood loss and bone healing time), pain intensity at 1 week after treatment [visual analogue scale (VAS) score], fear level [children's fear survey schedule-dental subscale (CFSS-DS) score] and comfort level (evaluated by the general comfort questionnaire, including four dimensions: environmental, psychological, physical and sociocultural dimensions) were compared between the two groups, along with the occurrence of postoperative complications. **Results** The operative time, intraoperative blood loss and bone healing time of observation group were shorter or less

than those of the reference group ($P<0.05$). After treatment, the pain VAS scores and CFSS-DS scores in both groups were lower than those before treatment, and the aforementioned scores in the observation group were lower than those in reference group ($P<0.05$). After treatment, the scores of environmental, psychological, physical and sociocultural dimensions in both groups were higher than those before treatment, and the scores in the observation group were higher than those in the reference group ($P<0.05$). The total incidence of postoperative complications in the observation group was lower than that in the reference group ($P<0.05$). **Conclusion** Minimally invasive tooth extraction with micro-power system combined with comfort intervention in the treatment of patients with mandibular impacted wisdom teeth can shorten the operative time and bone healing time, reduce intraoperative blood loss, alleviate pain and fear, improve patients' comfort level, and decrease the incidence of postoperative complications.

【Key words】 Mandibular impacted wisdom teeth, Minimally invasive tooth extraction with micro-power system, Comfort intervention, Application effect

下颌阻生智齿是指下颌第三磨牙因萌出空间不足、颌骨解剖形态异常等情况,无法正常萌出至口腔咬殆平面并建立有效功能咬殆,而部分或完全受阻于颌骨内或牙龈组织下方的牙齿^[1]。下颌阻生智齿的牙冠常部分或完全被牙龈覆盖,或与邻牙、颌骨组织形成异常邻接关系^[2]。下颌阻生智齿作为口腔临床常见问题,可引发一系列局部或全身并发症,如容易导致智齿冠周炎,表现为局部红肿、疼痛,严重时伴有张口受限、发热等全身症状;造成邻牙龋坏、牙周炎,从而破坏邻牙健康;长期的阻生可能引起牙列拥挤等问题^[3]。传统拔牙术往往借助牙挺、牙钳等常规器械,通过较大的外力撬动、牵拉等方式拔除牙齿,容易对周围软硬组织造成机械性损伤,增加并发症发生风险。微动力系统微创拔牙术作为口腔颌面外科领域的新技术,可借助微动力系统精确调控动力输出,以微创切口、精准分离的方式处理牙齿与周围组织的连接,最大限度降低对牙槽骨的破坏,减少牙龈撕裂、邻牙损伤等风险,显著减轻患者术后疼痛、肿胀等不适症状,缩短恢复周期^[4]。舒适化干预治疗是一种以患者为中心的医疗理念与方法,旨在

提升患者治疗体验、减轻身心不适,让患者在舒适、放松的生理和心理状态下接受治疗^[5]。本研究对下颌阻生智齿患者采用微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预,观察其临床效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年10月至2024年8月河南中医药大学第五临床医学院收治的220例下颌阻生智齿患者作为研究对象。纳入标准:(1)年龄25~35岁;(2)符合下颌阻生智齿诊断标准^[6];(3)经X射线检查确诊为下颌阻生智齿;(4)认知功能正常,可积极配合手术治疗;(5)患者及家属对本研究知情同意并签署知情同意书。排除标准:(1)有出血倾向或合并凝血功能障碍;(2)合并其他口腔疾病;(3)合并恶性肿瘤;(4)妊娠期或哺乳期女性。根据信封法将患者随机分为观察组和参照组,各110例,两组患者基线资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。本研究经河南中医药大学第五临床医学院医学伦理委员会审核通过(批号:YX2021081001)。

表1 两组患者基线资料的比较

组别	n	性别[n(%)]		年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	牙阻生水平[n(%)]		
		男	女		低位	中位	高位
观察组	110	59(53.64)	51(46.36)	28.8±2.1	26(23.64)	44(40.00)	40(36.36)
参照组	110	61(55.45)	49(44.55)	29.0±2.2	22(20.00)	45(40.91)	43(39.09)
χ^2/t 值		0.073		0.103	0.453		
P值		0.787		0.918	0.797		

1.2 方法

1.2.1 参照组 采用传统拔牙术治疗。(1)术前准备:详细检查患者口腔情况,通过X线片了解智齿位

置、形态、与邻牙及周围组织关系。对患者采用盐酸利多卡因注射液(厂家:湖北津药业股份有限公司,规格:5 mL:0.1 g,批准文号:国药准字H20133208)进

行下牙槽神经阻滞麻醉,采用阿替卡因肾上腺素注射液(厂家:Biolane,规格:1.7 mL,批准文号:H20110264)进行手术区域局部浸润麻醉。(2)切开与翻瓣:于智齿近中颊侧牙龈做角形切口或梯形切口,然后用骨膜剥离子沿骨面小心剥离黏骨膜瓣,将其向外侧翻开,充分暴露智齿牙冠。(3)去骨与增隙:若智齿被骨质覆盖,需使用牙钻去除部分骨质,以解除骨性阻力。同时,使用牙挺尖端插入智齿与牙槽骨之间的牙周间隙,轻柔撬动,缓慢扩大间隙。(4)拔除智齿:待骨性及软组织阻力完全解除后,选用合适的牙钳夹住智齿,以适度力度缓慢摇动、扭转,使智齿牙体松动,最后沿松动方向将其完整拔出。(5)创口处理:检查拔除的智齿牙根是否完整,生理盐水冲洗拔牙窝,清除窝内碎骨片和炎性组织,对出血点进行止血处理。将翻开的黏骨膜瓣复位,使用非吸收性外科缝线(厂家:威海威高富森医用材料有限公司,批号:鲁械注准20152020252)进行间断缝合创口。(6)术后处理:告知患者及家属术后注意事项,咬紧止血棉球30 min,术后禁食2 h。

1.2.2 观察组 采用微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预治疗。(1)微动力系统微创拔牙术:①切开与翻瓣。于智齿颊侧牙龈沟做短小的角形或“一”字形微创切口,然后用微创骨膜剥离子沿骨面轻柔剥离黏骨膜瓣,将其向外侧翻开,充分暴露智齿牙冠,操作过程中尽量减少对牙龈软组织的牵拉与损伤。②去骨与分牙。启动微动力系统,使用特制的车针或钻头,精准磨除覆盖在智齿牙冠上的牙槽骨,解除骨性阻力;根据智齿的形态和结构,使用微动力器械将智齿分割成若干部分,降低牙体拔除阻力和难度。③拔除智齿。选用微创牙挺将尖端插入分割后的牙体片段与牙槽骨之间的牙周间隙,将智齿分段挺松,待各牙体片段达到临床可轻松用牙钳夹持并沿生理萌出方向脱位的松动度后,再用牙钳精准夹持牙冠颈部,沿生理萌出方向缓慢去除,逐一完整拔除所有牙体片段;操作过程中动作轻柔,避免对邻牙、牙周组织及牙槽骨造成二次损伤。创口处理同参照组。(2)舒适化干预:①术前干预。医护人员主动与患者沟通,耐心讲解下颌阻生智齿的成因、拔牙的必要性

及完整手术流程,展示同类患者的成功案例,帮助患者消除陌生感与恐惧感;通过播放轻松音乐、提供舒适候诊环境,缓解其紧张情绪。②术中干预。采用先进麻醉技术和微创设备,使用阿替卡因肾上腺素注射液进行局部浸润麻醉以减少疼痛刺激,并告知患者操作过程的感受与进程;手术期间,医护人员根据手术节奏适时给予安慰与鼓励;若患者出现紧张情绪,可适当加深镇静程度。③术后干预。告知患者及家属术后注意事项,如饮食禁忌、口腔清洁措施等,及时给予止痛药物缓解疼痛,主动关心患者感受,对出现的不适症状耐心解释。

1.3 观察指标

1.3.1 围手术期相关指标 记录两组患者手术时间、术中出血量和骨愈合时间。

1.3.2 疼痛程度和恐惧情况 治疗前和治疗后1周,采用疼痛视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)^[7]和畏惧调查量表-牙科分量表(Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale, CFSS-DS)^[8]评估患者的疼痛和恐惧情绪,疼痛VAS评分总分10分、CFSS-DS评分总分75分,评分越高提示患者疼痛和恐惧情绪越严重。

1.3.3 舒适度 治疗前和治疗后1周,采用舒适状况量表^[9]评价两组患者舒适度情况,该量表包括环境、心理、生理和社会文化4个维度,共28个条目,总分为30~120分,分值越高提示患者舒适程度越好。

1.3.4 并发症发生情况 记录两组患者术后并发症发生情况,包括干槽症(治疗3~4 d后出现剧烈疼痛)、邻牙松动、牙龈撕裂、牙根折断等。

1.4 统计学方法 应用SPSS 26.0软件进行统计学分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例数(n)和百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围手术期相关指标的比较 观察组患者手术时间、术中出血量、骨愈合时间短于或少于参照组($P<0.05$),见表2。

表2 两组患者围手术期相关指标的比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	n	手术时间(min)	术中出血量(mL)	骨愈合时间(d)
观察组	110	29.24±2.85	7.21±1.06	59.73±5.25
参照组	110	54.46±5.02	9.45±1.96	70.55±6.53
t 值		45.822	10.543	13.544
P 值		<0.001	<0.001	<0.001

2.2 治疗前后两组患者疼痛VAS评分和CFSS-DS评分的比较 治疗前,两组患者疼痛VAS评分和CFSS-DS评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组

患者疼痛VAS评分和CFSS-DS评分较治疗前降低,且观察组患者上述评分低于参照组($P<0.05$),见表3。

表3 治疗前后两组患者疼痛VAS评分和CFSS-DS评分的比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	疼痛VAS评分		t值	P值	CFSS-DS评分		t值	P值
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	110	5.49±0.72	1.39±0.25	56.420	<0.001	18.65±1.71	9.96±1.06	45.301	<0.001
参照组	110	5.32±0.83	3.20±0.42	23.903	<0.001	18.78±1.76	14.29±1.32	21.405	<0.001
t值		1.623	38.839			0.556	26.825		
P值		0.106	<0.001			0.579	<0.001		

2.3 治疗前后两组患者舒适度各维度评分的比较 治疗前,两组患者环境、心理、生理和社会文化维度评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两

组患者环境、心理、生理和社会文化维度评分高于治疗前,且观察组高于参照组($P<0.05$),见表4。

表4 治疗前后两组患者舒适度各维度评分的比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	环境		t值	P值	心理		t值	P值
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	110	12.74±1.22	20.68±1.91	36.744	<0.001	13.38±1.44	25.06±2.80	38.907	<0.001
参照组	110	12.79±1.15	16.17±1.58	18.140	<0.001	13.20±1.51	20.26±2.08	28.808	<0.001
t值		0.313	19.082			0.905	14.433		
P值		0.755	<0.001			0.366	<0.001		

组别	n	生理		t值	P值	社会文化		t值	P值
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
观察组	110	14.73±1.21	22.66±2.18	33.358	<0.001	16.87±1.28	21.75±2.26	19.706	<0.001
参照组	110	14.76±1.38	17.05±1.69	11.008	<0.001	16.69±1.25	18.12±1.89	6.619	<0.001
t值		0.171	21.331			1.055	12.923		
P值		0.864	<0.001			0.293	<0.001		

2.4 两组患者术后并发症发生率的比较 两组患者干槽症、邻牙松动、牙龈撕裂、牙根折断发生率比较,

差异无统计学意义($P>0.05$);但观察组患者术后合计并发症发生率低于参照组($P<0.05$),见表5。

表5 两组患者术后并发症发生率的比较 [$n(\%)$]

组别	n	干槽症	邻牙松动	牙龈撕裂	牙根折断	合计并发症
观察组	110	3(2.73)	2(1.82)	2(1.82)	2(1.82)	9(8.18)
参照组	110	8(7.27)	6(5.45)	7(6.36)	5(4.55)	26(23.64)
χ^2 值		1.531	1.167	1.854	0.590	8.698
P值		0.216	0.280	0.173	0.442	0.003

3 讨论

下颌阻生智齿的发病与多种因素相关,从进化角度来看,人类在漫长演化过程中,饮食结构逐渐向精细化改变,咀嚼功能减弱,颌骨因缺乏足够功能性刺激而发生生理性退化、体积缩小。但牙齿的退化速度相对较慢,导致下颌骨最后萌出的智齿缺乏足

够萌出的空间,从而易出现阻生情况。从解剖结构角度来看,下颌骨的解剖形态与智齿的萌出位置密切相关:下颌升支的形态大小、智齿与第二磨牙的相对位置关系等,都可能造成智齿萌出路径受阻;若智齿牙胚在发育过程中位置异常,与周围骨骼、牙齿形成异常的空间关系,就难以突破牙龈屏障并正常萌

出至口腔内。从遗传因素来看,下颌阻生智齿具有明显的家族聚集性和遗传倾向,若家族成员存在此类情况,则个体出现智齿阻生的风险显著升高。上述多种因素相互作用,共同导致下颌阻生智齿的发生^[10]。

对于存在明显症状或潜在危害的下颌阻生智齿,如反复引发冠周炎或导致邻牙龋坏等情况,临床多建议拔除^[11]。传统拔牙术因手术视野有限,难以全面精准观察智齿与周围复杂结构的关系,易损伤邻牙、血管和神经。去骨过程中,使用传统牙钻等器械震动强烈,不仅导致患者舒适度差,还可能诱发颌骨骨折^[12]。此外,传统拔牙术创口较大,术后疼痛、肿胀症状明显,恢复时间长,且对医生操作技术要求高,操作者技术差异可能影响手术效果,增加并发症发生风险。微动力系统微创拔牙术通过精准可控的动力控制,搭配专用微创器械实施精细操作,在拔除下颌阻生智齿时,能精准切割和分离牙齿与周围组织,显著减少对牙槽骨和牙龈软组织的损伤^[13]。与传统拔牙术相比,微动力系统微创拔牙术可明显减轻患者术后疼痛和肿胀程度,加快创口愈合进程,同时有效降低干槽症等并发症的发生率^[14]。

传统生物医学模式更侧重于疾病本身的诊断与治疗,常忽视患者在诊疗过程中的生理舒适度和心理感受^[15]。随着医学模式从传统生物医学模式向生物-心理-社会医学模式转变,人们对医疗服务的需求不再局限于单纯的疾病治疗,更注重就医过程中的身心体验与人文关怀。在此背景下,舒适化干预理念应运而生。其目标是通过优化医疗服务流程、改善诊疗环境等,让患者在生理、心理和社会层面均达到愉悦状态。舒适化干预可有效缓解患者的紧张、焦虑等负面情绪,增强其治疗依从性,从而减轻患者痛苦,降低应激反应对身体的不良影响,为身体康复创造有利条件。同时,舒适化干预还能加强医患沟通、改善医患关系、提高患者满意度,进而促进医疗工作的顺利开展,实现医疗资源的高效利用。

本研究对观察组患者采用微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预治疗,结果显示,观察组患者手术时间、术中出血量、骨愈合时间短于或少于参照组($P<0.05$),提示微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预可缩短手术时间和骨愈合时间,减少术中出血量。其原因可能是,微动力系统微创拔牙术操作更加精

准,医生能够更好地控制手术范围,有效避免对邻牙和周围重要组织的不必要损伤,降低患者生理创伤程度,进而减少术中出血量,缩短骨愈合时间。同时,手术全程实施的舒适化干预可以使患者在放松的状态下接受治疗,这不仅有助于提升患者治疗配合度,增强其对治疗的信心^[16],还能减少因患者紧张躁动导致的操作中断,从而进一步缩短手术时间。

本研究结果显示,治疗后,两组患者疼痛VAS评分和CFSS-DS评分较治疗前降低,环境、心理、生理和社会文化维度评分较治疗前升高($P<0.05$)。治疗后,观察组疼痛VAS评分和CFSS-DS评分低于参照组,环境、心理、生理和社会文化维度评分高于参照组($P<0.05$)。结果提示微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预可减轻患者疼痛和恐惧情绪,提高患者舒适度。其原因可能是,在疼痛方面,微动力系统微创拔牙术运用精细化专用操作器械与精准动力控制,在治疗过程中对目标组织达到精准切割,显著减少对周围组织的损伤,从而减轻术后肿胀与疼痛程度;同时其能准确去除骨阻力和牙阻力,避免额外创伤的产生,进一步缓解痛感。此外,手术过程中的全方位舒适化干预,不仅能直接改善患者就医体验,还能减轻其心理负担,提高患者在拔牙过程中的舒适度。本研究结果还显示,观察组患者术后合计并发症发生率低于参照组($P<0.05$),这与李振权等^[10]、邵云等^[17]研究结果相似。这提示微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预可减少患者术后并发症。其原因可能是,舒适化干预确保患者在术中保持稳定状态,减少因患者紧张、移动而带来的手术风险,进一步提高了手术安全性^[18]。同时,微动力系统微创拔牙术凭借精准微创的操作特性可显著减少对牙槽骨和牙龈软组织的损伤,降低并发症发生的风险。

综上所述,微动力系统微创拔牙术联合舒适化干预治疗下颌阻生智齿患者能显著缩短手术时间和骨愈合时间,减少术中出血量,减轻疼痛和恐惧情绪,提高患者舒适度,降低并发症发生率。

参 考 文 献

- [1] 许慧英.微创拔牙术在下颌阻生智齿拔除治疗中的应用及对患者拔牙后张口受限程度以及并发症情况的影响[J].系统医学,2023,8(8):169-173.
- [2] 涂维亮.高速涡轮机联合微创拔牙刀治疗下颌近中阻

- 生智齿患者的疗效观察[J]. 基层医学论坛, 2021, 25(34): 5023-5025.
- [3] 宋洪丞, 黄虹, 王芷凡, 等. 下颌阻生智齿相关第二磨牙牙根外吸收: 曲面断层片与CBCT对比研究[J]. 口腔医学, 2023, 43(1): 70-74.
- [4] 韦伟, 梁又德, 张丽辉, 等. 比较微创拔牙技术与传统凿骨劈冠法拔除下颌低位埋伏阻生智齿的临床效果[J]. 当代医学, 2021, 27(4): 115-116.
- [5] 陈良萍, 李晓英, 张玲. 舒适护理在根管治疗中缓解疼痛和焦虑的效果分析[J]. 现代实用医学, 2020, 32(11): 1406-1407.
- [6] 耿温琦, 王收年. 下颌阻生智齿[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 20-24.
- [7] Aun C, Lam YM, Collett B. Evaluation of the use of visual analogue scale in Chinese patients[J]. Pain, 1986, 25(2): 215-221.
- [8] 孔湘蓉, 陈露露, 李月梅. 儿童牙科畏惧与焦虑相关评估工具的研究进展[J]. 天津护理, 2025, 33(5): 617-621.
- [9] 朱丽霞, 高凤莉, 罗虹辉, 等. 舒适状况量表的信效度测试研究[J]. 中国实用护理杂志, 2006, 22(13): 57-59.
- [10] 李振权, 康景营, 邱佩娥. 超声骨刀微创拔牙术治疗下颌低位水平阻生智齿患者的疗效及安全性研究[J]. 实用中西医结合临床, 2021, 21(15): 124-126, 130.
- [11] 韩华伟. 超声骨刀微创拔牙术拔除下颌低位阻生智齿的疗效观察[J]. 实用中西医结合临床, 2020, 20(10): 52-53.
- [12] 王会敏. 微创拔牙器械联合高速涡轮牙钻拔牙法治疗下颌低位阻生智齿患者的效果[J]. 河南医学研究, 2019, 28(24): 4475-4476.
- [13] 张福. 锤凿劈冠法、高速涡轮钻微创法在下颌低位阻生智齿治疗中的效果对比[J]. 中外医学研究, 2020, 18(7): 28-30.
- [14] 王俊. 高速涡轮钻微创术在低位埋伏下颌阻生智齿拔除中的疗效观察[J]. 临床医学工程, 2021, 28(5): 641-642.
- [15] 季琦, 徐秀清. 舒适化护理在牙体牙髓病患者中的应用及其对护理满意度的影响[J]. 名医, 2024(12): 140-142.
- [16] 尹颂豪, 曾榕, 朱洁琼, 等. 高速涡轮牙钻联合微创拔牙刀对下颌近中阻生智齿的疗效及龈沟液前列腺素E₂、降钙素基因相关肽水平的影响[J]. 广西医科大学学报, 2019, 36(10): 1668-1672.
- [17] 邵云, 程庆涛, 何欢, 等. 2种不同舒适化技术在60例高血压患者阻生牙拔除术中的应用评价[J]. 上海口腔医学, 2022, 31(1): 109-112.
- [18] 徐静, 朱金艳. 舒适口腔护理理念在口腔正畸门诊的应用效果分析[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(4): 669-670.

(收稿日期: 2025-08-19 修回日期: 2025-11-04)