

[文章编号] 1000-1182(2008)05-0516-03

415颗未露髓冠折牙预后的回顾性研究

管悦^{1,2}, 秦满¹

(1.北京大学口腔医院 儿童口腔科, 北京 100081; 2.广州市儿童医院 口腔科, 广东 广州 510120)

[摘要] 目的 分析未露髓冠折牙的预后及影响预后的相关因素。方法 对2000—2006年于北京大学口腔医院儿童口腔科注册的系统病历中, 观察期大于等于6个月的未露髓恒牙冠折病历进行回顾性研究, 记录患者的性别、年龄、外伤类型、是否伴有牙周组织损伤、外伤牙位、牙根发育情况、外伤后就诊时间、是否接受急诊处理以及牙髓组织预后等内容。应用Logistic回归分析与简单冠折和冠折伴牙周组织损伤牙髓组织预后相关的因素。结果符合纳入标准的病历307份, 涉及外伤牙415颗。冠折伴牙周组织损伤牙齿的牙髓坏死率为34.0%, 简单冠折牙齿的牙髓坏死率为22.7%, 二者间的差异具有统计学意义($P<0.05$)。患者年龄和外伤类型与简单冠折牙髓组织预后具有显著相关性, 牙根发育和外伤类型与冠折伴牙周组织损伤牙髓组织预后具有显著相关性。结论 是否伴有牙周组织损伤与冠折牙齿的预后具有显著相关性。

[关键词] 冠折; 牙髓组织; 牙髓坏死

[中图分类号] R781.2 **[文献标识码]** A

A retrospective study of 415 uncomplicated crown-fracture teeth GUAN Yue^{1,2}, QIN Man¹. (1. Dept. of Pediatric Dentistry, School of Stomatology, Peking University, Beijing 100081, China; 2. Dept. of Stomatology, Guangzhou Children's Hospital, Guangzhou 510120, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the prognosis of uncomplicated crown fractures and the related factors. **Methods** Clinical data of uncomplicated crown fractures treated in Department of Pediatric Dentistry, Peking University School of Stomatology from 2000 to 2006 were collected, and the follow-up period was not shorter than six months. The following information was recorded, including patients' age and gender, type of injury, with or without luxation injury, location of injured tooth, stage of root development, time elapsed between the injury and the first dental care, emergency treatment or not, pulp healing. Logistic regression was used for statistical analysis. **Results** The study comprised of 307 patients with 415 uncomplicated crown-fracture teeth. The frequency of pulp necrosis was significantly higher in crown-fracture teeth with luxation injuries(34.0%) than in crown-fracture teeth without luxation injuries(22.7%)($P<0.05$). Age of patients and type of injury were significantly related to pulp prognosis in crown-fracture teeth without luxation injuries. While stage of root development and type of injury were significantly related to pulp prognosis in crown-fracture teeth with luxation injuries. **Conclusion** Luxation injuries was significantly related to the prognosis of uncomplicated crown-fracture teeth.

[Key words] crown fracture; pulp tissue; pulp necrosis

Andreasen^[1]将釉质折断和牙本质折断统称为简单冠折(uncomplicated crown-fracture)。在临床中, 简单冠折有时还伴有牙周组织损伤, 这为评估外伤牙的预后带来了困难。本研究通过对2000—2006年北京大学口腔医院儿童口腔科系统病历中观察期6个月及以上的未露髓冠折牙病历进行回顾性分析, 以探讨简单冠折和冠折伴牙周组织损伤牙齿的牙髓组织预后以及与预后相关的因素。

1 材料和方法

从2000—2006年北京大学口腔医院儿童口腔科注册的系统病历中, 选取病历资料完整、观察期大于等于6个月的未露髓恒牙冠折病历为研究对象。所有冠折牙均采用Adper Prompt自酸蚀粘接系统和F2000光固化复合体(3M中国有限公司)进行治疗。根据病历资料记录以下内容: 患者性别、年龄、外伤类型、是否伴有牙周组织损伤、外伤牙位、牙根发育情况、外伤后就诊时间、是否接受急诊处理以及牙髓组织预后。

[收稿日期] 2008-03-06; [修回日期] 2008-06-02

[作者简介] 管悦(1981-), 女, 吉林人, 住院医师, 硕士

[通讯作者] 秦满, Tel: 010-62179977-2360

根据外伤牙是否伴有牙周组织损伤分为简单冠折和冠折伴有牙周组织损伤两类，每一类又按 Andreasen 分类法进一步分为釉质折断和牙本质折断。牙根发育情况根据 Nolla(1960)分类法分为牙根发育成熟(Nolla 分类的 Ⅲ 期)和牙根尚未发育成熟(Nolla 分类的 Ⅰ~Ⅱ 期)^[2]。就诊时间分为小于等于 2 h、大于 2 h 小于等于 24 h、大于 24 h 小于等于 7 d 和大于 7 d。

牙髓组织预后分为 3 类^[1]：1)牙髓存活：临床表现为牙髓感觉测试结果与对照牙相似；X 线片检查髓腔宽度和密度与对照牙无明显差别，牙周膜间隙均匀，根尖周影像无异常。2)髓腔钙化：临床表现为牙冠变黄、透明度降低；X 线片可见髓腔和根管密度增高，髓腔宽度明显缩窄，甚至髓腔和根管影像消失。3)牙髓坏死：临床表现为牙髓感觉丧失，牙冠变色；X 线片检查可出现牙周间隙增宽，根尖区低密度影像。当出现牙髓感觉丧失，并伴有牙冠变色或 X 线片检查异常时亦可诊断为牙髓坏死。本试验将牙髓组织预后分成牙髓坏死和非牙髓坏死(包括牙髓存活和髓腔钙化)2 类，应用 Logistic 回归分析与简单冠折和冠折伴有牙周组织损伤牙髓组织预后相关的因素，检验水平 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 病历基本构成情况

2000—2006 年北京大学口腔医院儿童口腔科注册的未露髓恒牙冠折病历为 947 份，牙 1 252 颗。其中观察期大于等于 6 个月的未露髓冠折病历共 307 份，牙 415 颗。

307 份未露髓冠折病历中，男性患者 200 名，女性患者 107 名；8~10 岁患者 185 名，6~7 岁患者 72 名，11~13 岁患者 39 名，14~16 岁患者 11 名。415 颗未露髓冠折牙的预后见表 1、2。321 颗简单冠折牙齿中，牙髓坏死的发生率为 22.7%，94 颗冠折伴牙周组织损伤的牙齿中，牙髓坏死的发生率为 34.0%，二者间的差异具有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 牙髓预后的相关因素分析

Logistic 回归分析表明，1)患者年龄和外伤类型与简单冠折牙髓组织预后具有显著相关性。患者年龄每增加 1 岁，简单冠折牙发生牙髓坏死的危险性增加 1.2 倍；牙本质折断牙发生牙髓坏死的危险性是釉质折断牙的 3.9 倍。2)牙根发育和外伤类型与冠折伴牙周组织损伤牙髓组织预后具有显著相关性。牙根发育成熟的牙齿出现牙髓坏死的危险性是牙根尚未发育成熟牙齿的 2.8 倍，牙本质折断牙发生牙髓坏死的危险性是釉质折断牙的 7.1 倍。

表 1 415 颗未露髓冠折牙的牙髓组织预后
Tab 1 Pulp tissue prognosis of 415 uncomplicated crown-fracture teeth

项目	牙髓组织预后		
	牙髓坏死	牙髓钙化	牙髓存活
性别			
男	67	1	204
女	38	1	104
年龄			
6~7 岁	19	0	76
8~10 岁	55	1	192
11~13 岁	25	1	29
14~16 岁	6	0	11
外伤类型			
釉质折断	7	1	67
牙本质折断	98	1	241
是否伴有牙周组织损伤			
简单冠折	73	2	246
冠折伴牙周组织损伤	32	0	62
牙位			
1	96	2	259
2	6	0	29
1	3	0	19
2	0	0	1
牙根发育			
发育成熟	50	0	91
未发育成熟	55	2	217
就诊时间			
≤2 h	20	0	77
>2 h, ≤24 h	49	1	146
>24 h, ≤7 d	22	1	52
>7 d	14	0	33
急诊处理			
有	20	0	75
无	85	2	233

表 2 简单冠折牙与冠折伴有牙周组织损伤牙的牙髓组织预后
Tab 2 Pulp tissue prognosis of uncomplicated crown-fracture teeth and uncomplicated crown-fracture teeth with luxation injuries

外伤类型	牙髓组织预后(%)		
	牙髓坏死	髓腔钙化	牙髓存活
简单冠折			
釉质折断	4(8.7)	1(2.2)	41(89.1)
牙本质折断	69(25.1)	1(0.4)	205(74.5)
冠折伴牙周组织损伤			
釉质折断	3(10.3)	0(0)	26(89.7)
牙本质折断	29(44.6)	0(0)	36(55.4)

3 讨论

Andreasen^[1]曾指出在不伴有牙周组织损伤的冠折牙齿中,牙本质折断可以出现牙髓并发症,原因是细菌可以沿暴露的牙本质小管入侵,这也是导致牙髓组织发生炎症改变的最重要因素。单纯釉质折断的外伤牙并无牙本质小管暴露,几乎不对牙髓组织产生任何影响,其出现牙髓坏死的原因可能是被忽略了的牙周组织损伤造成的。对于伴有牙周组织损伤的冠折牙齿,根尖部牙髓血管可能受到撕拉、扭转、甚至完全被切断,导致了牙髓组织血运障碍,出现牙髓坏死。以往研究得出的单纯釉质折断牙髓坏死的发生率为0~1%,单纯牙本质折断的牙齿牙髓坏死发生率为0~3.3%,而伴有牙周组织损伤的冠折牙齿牙髓坏死的发生率则为28.0%~30.2%^[3-6],本研究中简单冠折牙髓坏死发生率为22.7%,明显高于以往的研究结果;伴有牙周组织损伤的冠折牙齿牙髓坏死发生率为34.0%,略高于以往的研究。这可能是由于简单冠折在人群中的发病率高,但患者因缺乏自觉症状而就诊率低;在就诊的患者中,由于釉质折断及牙本质折断外伤程度轻、预后好,多数患者在未达到6个月观察期时就已失访。本研究纳入的是观察期在6个月及以上的病例,从而使出现牙髓坏死的病历几乎全部纳入到研究中,而丢失了部分未出现并发症的病例,导致了样本偏倚,使牙髓坏死的发生率高于其他研究。

充填体的寿命和质量与外伤牙的预后密切相关。充填体边缘不密合可能是导致牙髓感染的因素之一。此外,不同粘接系统和树脂材料的应用及技术敏感性的差异也会在一定程度上影响充填体的寿命和质量^[7]。本研究中应用Adper Prompt自酸蚀粘接系统和F2000光固化复合体对外伤牙进行治疗,最大限度地减少了酸蚀过程和复合树脂固化过程对外伤牙的牙髓刺激。由于本研究是回顾性研究,未能分析不同术者间的技术敏感性对外伤牙预后的影响。另有研究发现,牙本质具有一定阻止细菌入侵的能力,然而这种能力会随着暴露时间的延长而下降^[8]。因此有学者关注牙本质暴露时间对牙髓预后的影响。Robertson等^[3]将外伤后就诊时间分为0~4 h、4~12 h和大于12 h,但未得出不同就诊时间与牙髓组织预后具有显著相关性,这与Andreasen等^[9]的研究结果一致。本研究中未发现不同的就诊时间与牙髓组织预后具有显著相关性。

本研究发现患者年龄每增加1岁,发生牙髓坏死的危险性就增加1.2倍,这是以往研究未提及的。当细菌沿暴露的牙本质小管入侵后,牙髓组织可通

过血液循环清除外界毒素和细菌,但这种能力受牙髓血运完整性和牙髓组织自我修复潜能的影响^[7,10]。随着患者年龄增加,牙髓细胞分化能力下降,牙髓组织修复潜能逐渐下降,通过血液循环清除外界毒素和细菌的能力下降,因此更容易出现牙髓坏死。

本研究中,伴有牙周组织损伤的冠折牙齿牙髓坏死发生率高,其中牙根发育成熟的牙齿出现牙髓坏死的危险性是牙根尚未发育成熟牙齿的2.8倍。这是由于当牙周组织损伤存在时,牙髓血运的完整性受到破坏,牙髓血管可能被撕拉、扭转、甚至完全被切断,因而更易发生牙髓坏死。而根尖孔开放的牙齿则为牙髓血管的重新长入和修复提供了更大的可能性。临床上对外伤牙进行检查和诊断时常存在这样的问题,可见的损伤(如冠折)容易被诊断,而不直观的牙周组织损伤(如牙齿震荡、不全脱位)则易被忽略。本研究发现是否伴有牙周组织损伤与冠折牙齿的预后具有显著相关性。因此提示对外伤牙检查时,应仔细辨别是否伴有牙周组织损伤的存在,以便正确评估和判断外伤牙的预后。

[参考文献]

- [1] Andreasen JO. Challenges in clinical dental traumatology[J]. *Endod Dent Traumatol*, 1985, 1(2): 45-55.
- [2] 石四箴. 儿童口腔病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 15.
SHI Si-zhen. Pediatric dentistry[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2000: 15.
- [3] Robertson A, Andreasen FM, Andreasen JO, et al. Long-term prognosis of crown-fractured permanent incisors. The effect of stage of root development and associated luxation injury[J]. *Int J Paediatr Dent*, 2000, 10(3): 191-199.
- [4] Robertson A. A retrospective evaluation of patients with uncomplicated crown fractures and luxation injuries[J]. *Endod Dent Traumatol*, 1998, 14(6): 245-256.
- [5] Ravn JJ. Follow-up study of permanent incisors with enamel fractures as a result of an acute trauma[J]. *Scand J Dent Res*, 1981, 89(3): 213-217.
- [6] Ravn JJ. Follow-up study of permanent incisors with enamel-dentin fractures after acute trauma[J]. *Scand J Dent Res*, 1981, 89(5): 355-365.
- [7] Olsburgh S, Jacoby T, Krejci I. Crown fractures in the permanent dentition: Pulpal and restorative considerations[J]. *Dent Traumatol*, 2002, 18(3): 103-115.
- [8] Bergenholz G. Pathogenic mechanisms in pulpal disease[J]. *J Endod*, 1990, 16(2): 98-101.
- [9] Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A, et al. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries—a review article[J]. *Dent Traumatol*, 2002, 18(3): 116-128.
- [10] Ciucchi B, Bouillaguet S, Holz J, et al. Dentinal fluid dynamics in human teeth *in vivo*[J]. *J Endod*, 1995, 21(4): 191-194.