

乳牙釉质发育缺陷临床特点的研究

郑树国 邓辉 鲍月琴 渠川琰

【摘要】 目的 探讨低出生体重儿和早产儿乳牙釉质发育缺陷的临床特点及其发生机制。方法 选择176名低出生体重儿和早产儿,检查乳牙釉质发育缺陷的状况,结合出生前、出生时及出生后的病史,研究釉质发育缺陷的临床特点及其发生机制。结果 低出生体重儿和早产儿乳牙釉质发育缺陷的患病率为77.3%,其患病率男女性别间无显著性差异。乳牙釉质混浊好发于上下第二乳磨牙,而乳牙釉质发育不全好发于上下乳切牙和上第一乳磨牙,且无论是乳牙釉质混浊还是发育不全,基本是对称发生。结论 乳牙釉质发育缺陷主要是由出生时及出生后1年内全身状况的紊乱所致。

【关键词】 釉质发育缺陷; 低出生体重; 早产

The Study on the Clinical Manifestation of Developmental Enamel Defects in Primary Dentition

ZHENG Shuguo*, DENG Hui, BAO Yueqin, et al. (* Department of Pediatric Dentistry, School of Stomatology, Peking University, Beijing 100081, China)

【Abstract】 Objective To study the clinical manifestation and its pathogenesis of the developmental enamel defects in primary dentition of children with low birth weight and premature birth history. **Methods** One hundred and seventy-six children (aged 3-8 years old) were studied about the clinical manifestation of the developmental enamel defects in the primary dentition and its relationship with their medical history. **Results** The prevalence of enamel defects in primary dentition in these children was 77.3%. There was no significant correlation between enamel defects and gender. Enamel opacity mostly affected the upper and lower second primary molars. Enamel hypoplasia mostly affected the maxillary and mandibular primary incisors and the maxillary first primary molars. **Conclusion** Enamel defects mainly result from children's general disorder at birth or within one year after birth.

【Key words】 hypoplasia; low birth weight; premature birth

较高的乳牙患龋率已成为危害我国儿童健康的重要因素之一。龋病的发生除了细菌和饮食中糖的因素外,牙齿发育和矿化不良是另一个重要方面。乳牙釉质发育缺陷,不仅严重影响美观,也增加了对龋病的易感性¹。导致乳牙釉质发育缺陷的因素多与出生状况相关,其中低出生体重和早产最为常见²。本研究选择低出生体重儿和早产儿作为研究对象,探讨釉质发育缺陷的临床特点及其发生机制。

1 材料和方法

1.1 研究对象

从北京大学第一临床医学院妇儿医院世界卫生组织围产保健中心病例资料中选择176名3~8岁的低出生体重儿(出生体重小于2500g)和早产儿(胎龄小于37周)为研究对象。其中男70名,女106名,平均年龄5.2岁。记录患儿出生前、

出生时及出生后的医疗状况。通知患儿到北京大学口腔医院儿童牙科检查乳牙釉质发育状况。在妇儿医院临床资料的收集及患儿的口腔序列研究时间为1993年3月~2000年12月。

1.2 方法

1.2.1 诊断标准 釉质发育缺陷采用FDI的DDE(the developmental defects of enamel)指数³。釉质发育缺陷分为釉质混浊、釉质发育不全和双重缺陷(既有釉质混浊又有釉质发育不全)。

1.2.2 口腔检查的环境和条件 釉质发育缺陷的检查由笔者一人在北京大学口腔医院儿童牙科门诊进行。要求:检查在牙科用灯光下进行;检查前清洁牙面;被检牙保持湿润;直径小于1mm的缺陷不记录;可疑的缺陷记为正常;大于2/3牙冠的破坏,无法明确诊断的,不计入。

1.2.3 重复性检查 为检查笔者临床检查的重复率,随机抽取36名患儿,进行两次检查。按公式重复率=(两次检查一致牙数)/(一致牙数+不一致牙数)×100%,计算出本研究检查重复率为95.20%。

1.3 数据处理

所有数据在分析过程中应用描述性方法和统计分析方法。分析不同性别乳牙釉质发育缺陷的患病率差异用四格表²检验。分析乳牙釉质发育缺陷不同种类随性别分布的差

本课题为卫生部科研基金资助项目(编号94-2-197)

作者单位:100081 北京大学口腔医院儿童牙科(郑树国,邓辉),北京大学第一临床医学院妇儿医院(鲍月琴,渠川琰)

异,用秩和检验。

2 结 果

2.1 乳牙釉质发育缺陷患病状况

176名低出生体重儿和早产儿中,乳牙釉质发育缺陷的患病率为77.3%。其中釉质混浊、釉质发育不全、双重缺陷分别为38.1%、15.3%、23.9%。

2.2 乳牙釉质发育缺陷与性别的关系

176名低出生体重儿和早产儿中,乳牙釉质发育缺陷患病率及各单一类型釉质发育缺陷在男女性别的分布,见表1。从表1可见,男性与女性的釉质发育缺陷的患病率无显著性差异($\chi^2 = 0.1116, P > 0.05$);受检儿童各单一类型釉质发育缺陷的分布在男女性别间亦无显著性差异($u = 3170.5, P > 0.05$)。

表1 乳牙釉质发育缺陷与性别的关系

Tab 1 The relationship between the enamel defects in the primary dentition and gender

分组	n	釉质正常		釉质混浊		发育不全		双重缺陷		患病率 (%)
		n	%	n	%	n	%	n	%	
男性	70	15	21.4	21	30.0	12	17.1	22	31.4	78.6
女性	106	25	23.6	46	43.4	15	14.2	20	18.9	76.4

2.3 乳牙釉质发育缺陷的临床分布特点

釉质混浊好发于第二乳磨牙舌面的 $\frac{1}{2}$ 、下第二乳磨牙颊面的 $\frac{1}{2}$;乳牙釉质发育不全好发于上下第一乳磨牙颊面的 $\frac{1}{2}$ 及上下乳切牙的 $\frac{1}{2}$;双重缺陷好发于釉质混浊和釉质发育不全的好发部位。

3 讨 论

本研究的资料来自北京大学第一临床医学院妇儿医院世界卫生组织围产保健中心,病例来源以西城区为主。北京城区为低氟区,因此,由氟导致的乳牙釉质发育缺陷可以忽略。

3.1 乳牙釉质发育缺陷的患病率

本研究与Fearne等⁴的研究一样采用国际上公认的标准——DDE指数来诊断乳牙釉质发育缺陷。在176名低出生体重儿和早产儿中乳牙釉质发育缺陷患病率是77.3%,与Fearne等⁴的报导相近。笔者认为:研究选择统一的国际上公认的标准是十分必要的。

3.2 釉质发育缺陷的患病率及不同类型的分布与性别的关系

本研究结果表明乳牙釉质发育缺陷的患病率及

不同类型的分布在男女性别间均无显著性差异。近年来牙釉质基质蛋白的分子生物学研究表明,釉质基质蛋白对釉质的形成起重要的作用,而控制这些蛋白合成的基因主要位于人的X染色体上,少量在Y染色体上⁵。而且本研究低出生体重儿和早产儿的乳牙釉质发育缺陷为获得性釉质发育缺陷,形成的原因并不是控制基质蛋白合成的基因异常,而是在造釉细胞分泌基质及基质矿化过程中全身及局部因素所致,因此乳牙釉质发育缺陷的患病率及不同类型的分布与性别无关。

3.3 乳牙釉质发育缺陷的临床分布特点

本研究的病史资料显示低出生体重儿和早产儿出生时及出生后易出现全身(新生儿窒息、低钙血症等)和局部(出生后使用喉镜和气管插管等)状况紊乱,而对应时期乳前牙冠的 $\frac{1}{2}$ 、乳后牙冠的颊侧 $\frac{1}{2}$ 尚未形成⁶,故这些因素可导致这一时期对应的牙齿发育部位釉质发育缺陷。此外,由于前牙区唇侧所受局部创伤因素(出生后使用喉镜的创伤力等)影响的机会大于舌面⁷,因此,釉质发育缺陷好发于唇面。

乳前牙牙胚唇侧皮质骨较后牙颊侧皮质骨薄,因此,前牙牙胚易受局部创伤因素的影响。组织胚胎学的研究表明,牙胚的牙颈部存在着不完全矿化的基质⁸,而在出生时切牙的牙颈部的造釉细胞正处于基质形成期和矿化期,更易受全身和局部因素的影响。相比之下,在出生时乳磨牙正处于基质形成和矿化的造釉细胞并不在牙颈部,故没有切牙敏感,因此,从以上两个方面可以解释,乳前牙好发釉质发育不全,乳磨牙好发釉质混浊。

上颌牙齿发育的时间较下颌长⁶,所导致致病因素影响的机会增大,导致上颌牙较下颌牙好发釉质发育缺陷。釉质发育缺陷虽然有一些局部因素的参与,但主要由出生时及出生后的全身因素所致,因此缺陷的发生是对称的。

釉质发育不全好发于上下乳切牙及上第一乳磨牙。这些牙齿多在出生后6个月内形成⁶,这段时期内易出现全身状况紊乱而影响牙齿的发育。从出生到出生后6个月为低出生体重儿和早产儿的重要时期,这一时期需增加护理、加强母乳喂养、防治全身疾病的发生。此外,乳牙釉质混浊好发于上下第二乳磨

大,可有效减少残屑的推出¹²。然而该技术中,根管锉的预备手法仍采用提拉或锉,与旋转切割式的预备技术,如冠根向无压力深入法、平衡力法等相比,其推残屑出根尖孔外的可能性显著高于后两者。近年来,随着多种镍钛机动预备器械的运用,人们发现机动预备与手动预备间残屑的推出量也不同。ProFile 镍钛器械是一种低速旋转的机动根管预备系统,具有成形性能好、省时高效的优点,器械的横截面有 3 个 U 形区,增大了器械与根管壁间的空隙,结合刃部凹槽的走向和顺时针的旋转,根管内的残屑可沉积在 U 形区并在器械旋转时排除至根管外,从而减少残屑的推出。研究表明 ProFile 器械预备后残屑的推出量显著低于逐步后退技术,与平衡力法无显著性差异^{13,14}。

本研究显示,采用不锈钢手动锉和逐步深入技术预备磨牙根管,预备后疼痛的发生率较高,如选择 ProFile 镍钛机动预备,可因推出根尖孔的残屑减少,显著降低术后的疼痛。因此笔者建议施行一次性根管治疗时最好选用镍钛机动器械进行根管预备。

参考文献

- 1 Harrison JW, Baumgartner JC, Svec TA. Incidence of pain associated with clinical factors during and after root canal therapy. *J Endod*, 1983, 9(9):384-387
- 2 Georgopoulou M, Anastasiadis P, Sykaras S. Pain after chemomechanical preparation. *Int Endod J*, 1986, 19(6):309-314
- 3 Mbhd-Sulong MZ. The incidence of postoperative pain after canal preparation of open teeth using two irrigation regimes. *Int Endod J*, 1989, 22(5):248-251
- 4 Goerig AC, Michelich RJ, Schultz HH. Instrumentation of root ca-

- nals in molar using the step-down technique. *J Endod*, 1982, 8(12):550-554
- 5 Trope M. Relationship of intracanal medicaments to endodontic flare-ups. *Endod Dent Traumatol*, 1990, 6(5):226-229
- 6 Walton R, Fouad A. Endodontic interappointment flare-ups: A prospective study of incidence and related factors. *J Endod*, 1992, 18(4):172-177
- 7 Pickenpaugh L, Reader A, Beck M, et al. Effect of Prophylactic Amoxicillin on endodontic flare-up in asymptomatic, necrotic teeth. *J Endod*, 2001, 27(1):53-56
- 8 Tronstad L. Tissue reactions following apical plugging of the root canal with dentin chips in monkey teeth subjected to pulpectomy. *Oral Surg*, 1978, 45(2):297-304
- 9 Brady JE, Himel VT, Weir JC. Periapical response to an apical plug of dentin fillings intentionally placed after root canal overinstrumentation. *J Endod*, 1985, 11(8):323-329
- 10 Seltzer S. *Endodontology*. 2nd ed, Philadelphia: Lea & Febiger, 1988:389-438
- 11 Al-Omari MAO, Dummer PMH. Canal blockage and debris extrusion with eight preparation techniques. *J Endod*, 1995, 21(3):154-158
- 12 Cheung GSP, Leung SF. Current advances in root canal therapy. Part 1: Hand instrumentation techniques. *Dent Update*, 1996, 11:359-364
- 13 Beeson TJ, Hartwell GR, Thornton JD, et al. Comparison of debris extruded apically in straight canals: Conventional filing versus pro-File .04 taper series 29. *J Endod*, 1998, 24(1):18-22
- 14 Reddy SA, Lamar Hicks M. Apical extrusion of debris using two hand and two rotary instrumentation techniques. *J Endod*, 1998, 24(3):180-183

(2001-09-04 收稿,2002-11-11 修回)
(本文编辑 邓本姿)

(上接第 201 页)

牙。而第二乳磨牙完全形成约在出生后 1 年⁶,因此出生后半年至 1 年为另一个危险时期也不能忽视。

参考文献

- 1 郑树国,邓辉,鲍月琴,等. 低出生体重儿和早产儿乳牙釉质发育缺陷及其易感因素的研究. *北京医科大学学报*, 1999, 31(1):59-61
- 2 郑树国,邓辉,高学军,等. 低出生体重儿和早产儿乳牙釉质发育缺陷与龋齿易感性的研究. *中华口腔医学杂志*, 1998, 33(5):270-272
- 3 Clarkson. A review of the developmental defects of enamel index (DDE Index). *Int Dent J*, 1992, 42(6):411-426
- 4 Fearn JM, Bryan EM, Elliman AM, et al. Enamel defects in the

- primary dentition of children born weighing less than 2 000 g. *Br Dent J*, 1990, 168(11):433-437
- 5 Brookes SJ, Robinson C, Kirkham J, et al. Biochemistry and molecular biology of amelogenin proteins of developing dental enamel. *Arch Oral Biol*, 1995, 40(1):1-14
- 6 Lunt RC, Law DB. A review of the chronology of calcification of deciduous teeth. *J Am Dent Assoc*, 1974, 89(3):599-606
- 7 Needleman HL, Leviton A, Allred E. Macroscopic enamel defects of primary anterior teeth-types, prevalence, and distribution. *Pediatr Dent*, 1991, 13(4):208-216
- 8 Avery JK. *Oral Development and Histology*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1987: 91

(2001-12-12 收稿,2003-01-13 修回)
(本文编辑 邓本姿)