

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.26.030

## 不同修复方式对儿童乳牙牙体缺损的疗效和安全性比较

丁 钰<sup>1</sup> 张 莹<sup>2</sup> 付建军<sup>1</sup> 惠宏斌<sup>1</sup> 祁海龙<sup>1</sup>

(1 陕西省宝鸡市中医院口腔科 陕西 宝鸡 721000;2 陕西中医药大学附属医院口腔科 陕西 咸阳 712000)

**摘要 目的:**探讨不同修复方式对儿童乳牙牙体缺损修复的治疗效果和安全性。**方法:**选择 2011 年 1 月至 2015 年 1 月在我院因牙体缺损严重无法填充修复的乳牙牙体缺损患儿 67 例。将所有患者随机分为三组,记为 A 组(22 例)、B 组(22 例)和 C 组(23 例)。A 组患儿进行金属预成冠修复,B 组患儿进行铸瓷嵌体修复,C 组患儿进行银汞合金充填修复。随访 18 个月,比较 3 组患儿的治疗效果和不良反应的发生情况。**结果:**C 组患儿随访期间发生牙痛 6 例,食物嵌塞、修复体和牙体之间出现裂缝的患儿各 5 例,牙龈充血 3 例,继发龋 2 例;B 组患儿发生牙痛 3 例,食物嵌塞、牙龈充血、修复体和牙体之间出现裂缝以及继发龋等各 1 例;A 组患儿发生疼痛和食物嵌塞各 2 例,牙龈充血 1 例。A 组和 B 组患儿以上不良事件的发生率明显低于 C 组( $P<0.05$ ),A 组发生不良事件的发生率低于 B 组,但是差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论:**应用金属预成冠修复和铸瓷嵌体修复儿童乳牙牙体缺损较银汞合金充填修复具有更好的临床效果,且安全性更高。

**关键词:**乳牙缺损;金属预成冠修复;铸瓷嵌体修复;安全性

**中图分类号:**R788 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2017)26-5134-04

## Comparison of the Clinical Efficacy and Safety of Different Restorations for Deciduous Teeth Defect

DING Yu<sup>1</sup>, ZHANG Ying<sup>2</sup>, FU Jian-jun<sup>1</sup>, HUI Hong-bin<sup>1</sup>, QI Hai-long<sup>1</sup>

(1 Department of stomatology, Baoji city Chinese medicine hospital, Baoji, Shaanxi, 721000, China;

2 Department of stomatology, The affiliated hospital of Shaanxi university of Chinese medicine, Xianyang, Shaanxi, 712000, China)

**ABSTRACT Objective:** To investigate the curative effect of different restorations for deciduous teeth defect of children. **Methods:** 67 children with teeth defecting seriously and being unable to fill restore were enrolled from January 2011 to January 2015 and randomly divided into three groups, one group of patients accepted metal crown restoration (Group A, n=22), one group adopted ceramic inlay restoration (Group B, n=22), and the last one accepted silver amalgam filling (Group C, n=23), the curative effect and incidence of adverse reactions among three groups in the period follow-up were compared. **Results:** In the period of 18-month follow-up, 6 patients of toothache, 5 patients of food impaction and crevices between restorations and teeth, 3 cases of gingival congestion, 2 cases of secondary caries were observed in group C; 3 cases of toothache, 1 case of food impaction, gingival congestion, crevices between restorations and teeth and secondary caries were observed in group B; 2 cases of toothache and food impaction, 1 case of gingival congestion were observed in group A. The incidence of adverse reactions in group A and group B was lower than those in group C ( $P<0.05$ ), which was lower in group A than that in group B, but no significant difference was found between group A and group B ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** The restoration of metal crown and ceramic inlay deserved popularization had better curative effect and safety for deciduous teeth defect of children than silver amalgam filling.

**Key words:** Deciduous teeth defect; Metal crown restoration; Ceramic inlay restoration; Adverse reaction

**Chinese Library Classification(CLC): R788 Document code: A**

**Article ID:** 1673-6273(2017)26-5134-04

### 引言

乳牙对于儿童颌骨的发育至关重要,完整的乳牙不仅能发挥良好的咀嚼功能,还有利于继承恒牙的萌发,减少恒牙牙列不齐的风险<sup>[1]</sup>。除了因外伤或先天发育畸形,龋病是造成儿童乳牙牙体缺损的重要原因。临幊上治疗儿童牙体缺损采用传统银汞合金或树脂填充<sup>[2,3]</sup>,但是当牙体缺损严重,剩余牙体组织薄

弱,无法提供稳定的固位时,简单的填充治疗已无法达到满意的效果,需要采用修复的治疗方式,修复牙体缺损不仅可以弥补牙齿功能,还可以达到良好的美观效果。近年来,随着临幊研究的不断深入,多种修复方式已逐渐成熟,比如金属预成冠修复<sup>[4]</sup>、铸瓷嵌体修复<sup>[5]</sup>等。目前有较少的研究报道长期随访患儿修补的满意度,本研究以本院牙体缺损严重的儿童为研究对象,随访其治疗效果,探讨金属预成冠和铸瓷嵌体修复儿童牙体缺损,相比较传统银汞合金填充的临床效果,旨在为临幊治疗儿童乳牙牙体缺损的修复提供临幊依据。现将结果报道如下:

### 1 材料和方法

作者简介:丁钰(1972-),女,本科,主治医师,研究方向:儿牙口内修复,E-mail: dingyu\_1972@medicinepaper.com.cn,

电话:13891788118

(收稿日期:2016-10-23 接受日期:2016-11-16)

## 1.1 临床资料

选择 2011 年 1 月至 2015 年 1 月因牙体缺损严重无法填充修复的乳牙牙体缺损患儿 67 例，所有患者经过完整的根管治疗。将所有患者随机分为三组，记为 A 组(22 例)、B 组(22 例)和 C 组(23 例)。A 组患儿进行金属预成冠修复，B 组患者进行铸瓷嵌体修复，C 组患者进行银汞合金充填修复。A 组患儿因

龋病造成的缺损有 20 例，有 2 例因发育不全引起的缺损，B 组患儿有 21 例龋病，1 例发育不全，C 组患儿都是因龋病造成的牙体缺损，各组之间一般资料的差异无统计学意义( $P>0.05$ )，因此三组患儿之间具有可比性。所有患者家属均签署知情同意书，并且通过医院伦理委员会同意。

表 1 三组患儿一般资料的比较( $\bar{x}\pm s$ )

Table 1 Comparison of the general conditions between three groups

	Number	Gender(F/M)	Age(year)	Caries	Depauperate
Group A	22	10/12	5.9± 3.1	20	2
Group B	22	11/11	6.3± 2.5	21	1
Group C	23	10/13	6.1± 3.2	23	0

## 1.2 治疗方法

A 组患儿接受金属预成冠修复：清洁牙面，去除龋坏组织，根据牙髓情况进行根管治疗，充填 3 M 玻璃离子。首先咬合面均匀的磨除 0.5~1 mm，局麻下用细金刚石尖车针切割远中邻面，直至与邻牙无接触(防止损伤邻牙，如果必要使用正畸分牙皮圈分牙)，增强临近四周牙齿的保护，避免形成台阶。根据轮廓患儿结构轮廓，磨去颌面 1~1.5 cm，不需调整颊舌面(若颊面近颈部过于隆突，需要调整)。最后根据牙冠的近远中径选择合适的金属预成冠并安放，同时完成修整、微调、剖光及粘固。B 组患儿接受铸瓷嵌体修复：预备嵌体基牙，嵌体洞型要求各轴壁无倒凹，嵌体厚度大于 1.0 mm，宽度大于 1.5 mm；基牙预备完成后，利用硅橡胶制取印模，灌注石膏制作工作模型，使用比色板对患牙比色；技工对模型进行可卸代处理，颈部做适当的修整并画出修复体边缘线；在模型表面涂布分离剂，堆塑嵌体蜡型；对蜡型进行包埋，按照压铸程序进行焙烧及压铸，之后喷砂去除包埋料，切割铸道，在工作模型上进行咬合、邻接及形态的修整，最后上釉完成铸瓷嵌体制作，患者复诊时口内试戴嵌体，经调牙合、磨光后，使用树脂粘结材料(3 M ReplyTM U-unicem)粘结嵌体。C 组患儿接受银汞合金充填修复：先用球钻、裂钻去腐，清洁窝洞，利用磷酸锌粘固粉垫底，厚度大于 0.5 mm，垫底合适后进行银汞充填，充填时逐层进行，每次最好不超过 1 mm，间断进行光照，完成成形、修整、微调及剖光。

## 1.3 观察指标

三组患儿均进行为期 18 个月的随访，通过观察患儿是否疼痛、牙龈充血，是否发生食物嵌塞、继发龋等评价修复乳牙的临床疗效，同时以修复体和牙体之间是否出现裂痕评价不同乳牙修复方式的安全性。

## 1.4 统计学处理

采用 SPSS17.0 统计软件对数据进行统计学分析，计量资料以均数± 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示，组间比较采用 t 检验；计数资料采用检验分析，以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

三组患儿修补牙体之后随访 18 个月，记录患儿牙痛、牙龈充血、继发龋的情况，同时记录是否发生食物嵌塞，修复体和牙

体之间是否出现裂痕等情况评价不同修复方式的临床疗效和安全性。由如表 2 所示，A 组患儿发生牙痛，食物嵌塞各 2 例，牙龈充血 1 例，C 组患儿发生牙痛 6 例，食物嵌塞 5 例，牙龈充血 3 例，继发龋 2 例，A 组患儿发生以上疗效不良事件的发生率显著低于 C 组，而 B 组患儿与 C 组患儿疗效不良事件的发生率差异不显著，由此可以说明，金属预成冠修复儿童乳牙的疗效显著。C 组患儿发生修复体和牙体之间出现裂缝的不良事件共 5 例，显著高于 A 组和 B 组患儿，由此可以说明金属预成冠修复和铸瓷嵌体修复方式更为安全。比较以上不良事件的总发生率，可以看出 A 组和 B 组患儿发生率明显低于 C 组( $P<0.05$ )，A 组发生不良事件的发生率低于 B 组，但是差异无统计学意义( $P>0.05$ )。以上结果说明金属预成冠修复和铸瓷嵌体修复的效果明显优于银汞充填。

## 3 讨论

乳牙是儿童咀嚼的重要器官，儿童乳牙缺损是临幊上常见的牙体疾病，龋病是造成儿童乳牙缺损的主要原因<sup>[6,7]</sup>。近几年来，随着人民生活水平的不断提高和饮食结构的改变，儿童龋病的患病率一直居高不下，我国第三次全国口腔健康流行病学调查表明 5 岁儿童乳牙患龋病的发病率高达 66%<sup>[8]</sup>。龋病俗称虫牙、蛀牙，属于细菌性疾病，继心血管疾病和癌症被 WHO 列为第三种重点防治疾病<sup>[9]</sup>。乳牙由于牙髓组织疏松、纤维成分较少、血管分支多等特殊生理解剖结构，细菌感染极易扩散<sup>[10]</sup>。乳牙牙体缺损常常影响患儿的咀嚼功能，若就诊不及时甚至对其发育、口颌系统、牙髓、牙周组织产生极大的影响<sup>[11]</sup>。

目前，临幊上治疗乳牙大面积缺损采用传统银汞合金或树脂填充。银汞合金填充临幊上操作简单，成本低，但是粘合合格率较低，填充体边缘粗糙，强度低，很难恢复牙冠原有的高度，当牙体组织缺损严重，缺少稳定的固位，修补的银汞合金极易反复脱落，无法实现长期的充填治疗效果，甚至引发继发龋的生成<sup>[12]</sup>。金属预成冠是应用于成人口腔修复的材料，临幊结果证明其修补效果显著<sup>[13]</sup>。预成冠修复因其可以保留大面积缺损的乳牙而被临幊广泛应用。此外，金属预成冠修复可以长期维持较满意的修复状态，包括良好的咬合关系，可以正常行使咀嚼功能，促进颌骨正常发育。然而，临幊应用预成冠修复常因

表 2 三组患儿随访结果的比较[例(%)]

Table 2 Comparison of the follow-up result between three groups[n(%)]

Adverse Reactions		Group A (n=22)	Group B(n=22)	Group C(n=23)
Curative	Toothache	2(9.1)	3(13.6)	6(26.1)
	Food impaction	2(9.1)	1(4.5)	5(21.7)
	Gingival congestion	1(4.5)	1(4.5)	3(13.0)
	Secondary caries	0(0)	1(4.5)	2(8.7)
	Sub-total	5(22.7)*	6(27.3)	16(69.6)
Safty	Crevices between restorations and teeth	0(0.0)*	1(4.5)*	5(21.7)
	Total	5(22.7)*	7(31.8)**	21(91.3)
		P=0.0101	P=0.0059	

Note: \*P<0.05 compared with Group C ; \*\*P<0.01 compared with Group C.

牙体缺损过严重,比如乳牙高度不足,修复的金属预成冠容易脱落<sup>[14]</sup>。随着现代人类对美观的要求越来越高,修复的美观程度也是儿童修复牙体家属需要考虑的因素之一,金属预成冠虽然临床操作便捷且经济实用,但是仍然不能达到满意的效果。嵌体修复是近几年来临床口腔修补牙体缺损的治疗方式之一<sup>[15]</sup>,通过制作相应的修复体嵌入牙体窝洞达到修复功能以及弥补缺损的牙体形态,具有磨除牙体组织少,最大程度保留残余牙体组织等优势,修复边缘线处于自洁区,可以维持较长久的修复效果。嵌体修复的材料具有多种选择性,包括金银修复体、聚合瓷、全瓷修复体等<sup>[16]</sup>。金银嵌体因其强度大,修复效果最佳,维持时间较长,但是此材料修复大面积牙体缺损费用昂贵,且色泽存在差异,并非首选<sup>[17]</sup>。铸瓷嵌体修复因材料色泽接近天然牙体已逐渐广泛应用于临床口腔,研究表明铸瓷修复体具有较好的耐磨性、生物相容性以及美观耐用等特点<sup>[18]</sup>。

修复儿童乳牙牙体缺损,选择合适的材料以及合适的修复方式至关重要。本研究以乳牙大面积缺损的患儿作为研究对象,随访18个月,探讨患儿经不同牙体修复后的治疗效果。研究结果表明C组患儿接受银汞合金填充修复,治疗后出现牙痛6例,食物嵌塞、修复体和牙体之间出现裂缝的患儿各5例,牙龈充血3例,继发龋2例,该组随访期共发生21例不良事件。B组接受铸瓷嵌体修复的患儿随访期间出现牙痛3例,食物嵌塞、牙龈充血、修复体和牙体之间出现裂缝以及继发龋等各1例,共计出现7例不良事件;A组患儿接受金属预成冠修复修复牙体缺损,随访期间出现疼痛和食物嵌塞各2例,发生牙龈充血1例,共计发生5例不良事件。由以上随访结果可以看出金属预成冠修复的临床疗效最好,维持时间最长,且保证安全,其次是铸瓷嵌体修复,银汞合金填充修复虽然治疗简单容易操作,且经济便宜,但在实用性上效果不佳,容易发生不良反应影响患儿的生活质量。以往大量的研究表明牙体修复效果最为显著的莫过于金属预成冠修复,本研究随访结果证实其在儿童牙体修复中也体现出良好的修复效果,但是就美观角度考虑仍不是最佳的选择,特别是儿童,因治疗过程相对复杂且疗程较长,患儿的配合度较差也成为影响修复的重要因素之一。铸瓷嵌体修复的治疗过程大部分在口腔外部操作,很大程度避免了患儿配合度较差的不利因素,并且还满足了患儿家属对美观的

要求。铸瓷嵌体修复后期随访结果也肯定了其修复效果,是临床修复儿童乳牙牙体缺损的不错选择。近几年来,随着修复体材料的不断改进,出现一种聚合瓷嵌体修复<sup>[19]</sup>,铸瓷嵌体修复在临床应用中虽然有肯定的优点值得推广,但仍然存在不足,比如脆性高、弹性模量高,若咀嚼压力过高,容易发生折裂或崩瓷等。新型的聚合瓷材料 Ceramage 压缩强度高且边缘微渗漏小可以在2年随访期保持牙合面的完整性<sup>[20]</sup>。

综上所述,金属预成冠修复和铸瓷嵌体修复对儿童乳牙牙体的修复效果较银汞合金充填修复更好,且安全性更高。

#### 参 考 文 献(References)

- Ravindran R, Saji AM. Prevalence of the developmental defects of the enamel in children aged 12-15 years in Kollam district [J]. J Int Soc Prev Community Dent, 2016, 6(1): 28-33
- Schluter PJ, Kanagaratnam S, Durward CS, et al. Prevalence of enamel defects and dental caries among 9-year-old Auckland children[J]. N Z Dent J, 2008, 104(4): 145-52
- 王红江. 儿童乳牙龋病防治的临床体会[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015(18): 138  
Wang Hong-jiang. The clinical experience of prevention and control for children's deciduous teeth defect [J]. World Latest Medicine Information, 2015(18): 138
- Kapoor R, Singh K, Kaur S, et al. Retention of Implant Supported Metal Crowns Cemented with Different Luting Agents: A Comparative Invitro Study[J]. J Clin Diagn Res, 2016, 10(4): ZC61-4
- Mihali S, Canjau S, Bratu E, et al. Utilization of Ceramic Inlays for Sealing Implant Prostheses Screw Access Holes: A Case-Control Study[J]. Int J Oral Maxillofac Implants, 2016, 31(5): 1142-1149
- Javed F, Feng C, Kopycka-Kedzierski DT. Incidence of early childhood caries: A systematic review and meta-analysis[J]. J Investig Clin Dent, 2016
- 胡静,陈增力,刘继延,等. 不同去龋技术在乳牙龋病治疗中的应用疗效分析[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(4): 668-671  
Hu Jing, Chen Zeng-li, Liu Ji-yan, et al. Analysis of Different Techniques Applied in the Dental Caries Treatment of Deciduous Teeth[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2015, 15(4): 668-671
- 第三次全国口腔健康流调技术指导组,第三次全国口腔健康流行病学抽样调查[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005: 11-48

- The third full flow adjustable oral health technical steering group, The third national oral health epidemiological sampling survey [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2005: 11-48
- [9] Sayeh A, Dini EL, Holt RD, et al. Carries prevalence and patterns and their relationship to social classes, infant feeding and oral hygiene in 4-5-year-old children in Amman, Jordan[J]. Community Dent Health. 2002, 19(3): 144-151
- [10] Ye X, Li K, Liu L, et al. Dentin dysplasia type I-novel findings in deciduous and permanent teeth[J]. BMC Oral Health, 2015, 15: 163
- [11] Lukacs JR. Enamel hypoplasia in the deciduous teeth of great apes: variation in prevalence and timing of defects [J]. Am J Phys Anthropol. 2001, 116(3): 199-208
- [12] 李燕, 张昀, 林妍华. 金属预成冠修复乳磨牙大面积缺损的临床研究[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015, 15(67): 47  
Li Yan, Zhang Yun, Lin Yan-hua. The clinical application of metal crown restoration in Milk teeth large defects [J]. World Latest Medicine Information, 2015, 15(67): 47
- [13] Pani SC, Dimashkieh M, Mojaleed F, et al. The role of an occlusal template during the placement of preformed metal crowns in children under general anaesthesia: a randomised control trial [J]. Eur Arch Paediatr Dent. 2015, 16(6): 461-466
- [14] Fragou T, Tortopidis D, Kontonasaki E, et al. The effect of ferrule on the fracture mode of endodontically treated canines restored with fibre posts and metal-ceramic or all-ceramic crowns[J]. J Dent, 2012, 40(4): 276-285
- [15] Trindade FZ, Kleverlaan CJ, da Silva LH, et al. Ceramic Inlays: Effect of Mechanical Cycling and Ceramic Type on Restoration-dentin Bond Strength[J]. Oper Dent, 2016, 41(4): E102-117
- [16] 朱治宇, 刘国. 嵌体在儿童牙体修复中的应用 [J]. 东南国防医药, 2011, 13(4): 335-338  
Zhu Zhi-yu, Liu Guo. The application of inlays in the restoration of children teeth [J]. Military medical Journal of southeast China, 2011, 13(4): 335-338
- [17] 常蓉慧, 王新知. 不同材料嵌体与牙体间的边缘适合性研究[J]. 中国现代医药杂志, 2010, (12)03: 4-6  
Chang Rong-hui, Wang Xin-zhi. Marginal adaptation study of ceramic and composite inlay [J]. Modern Medicine Journal of China, 2010, (12)03: 4-6
- [18] 李爽. 全瓷冠材料的修复技术及在口腔修复中的应用 [J]. 中外健康文摘, 2014, 03(13): 65  
Li Shuang. The application of restoration technique with ceramic crown materials in dental restoration [J] Chinese and foreign health Abstracts, 2014, 03(13): 65
- [19] 蔡琴, 夏金星, 吴新等. 聚合瓷嵌体修复磨牙龋损的临床疗效观察 [J]. 中国医学工程, 2011(2): 50-51  
Cai Qin, Xia Jin-xing, Wu Xin, et al. Clinical effect of polymeric porcelain inlay in the restoration of dental caries [J]. Chinese Medical Engineering, 2011(2): 50-51
- [20] 张磊. Ceramage 聚合瓷嵌体修复牙体缺损 3 年的临床疗效观察 [J]. 实用口腔医学杂志, 2015(1): 127-129  
Zhang Lei. 3-year observation of the clinical efficacy of ceramage polymeric inlay in the repair of tooth defect [J]. Journal of Practical Stomatology, 2015(1): 127-129

(上接第 5082 页)

- [12] Wu YJ, Sun J, Zhang JH, et al. Clinical efficacy of adjuvant therapy with glucocorticoids in children with lobar pneumonia caused by Mycoplasma pneumoniae [J]. Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2014, 16(4): 401-405
- [13] 冯伟静, 焦常海, 李玉红. 儿童重症肺炎支原体肺炎临床特点分析 [J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(17): 1857-1859  
Feng Wei-jing, Jiao Chang-hai, Li Yu-hong. The clinical characteristics analysis of severe pneumonia mycoplasma pneumonia in children [J]. Modern combine traditional Chinese and western medicine journal, 2014, 23(17): 1857-1859
- [14] Li CM, Gu L, Yin SJ, et al. Age-specific Mycoplasma pneumoniae pneumonia-associated myocardial damage in children [J]. J Int Med Res, 2013, 41(5): 1716-1723
- [15] 徐建利, 吴志光. 肺炎支原体肺炎患儿血清心肌酶谱检测的临床意义 [J]. 医学检验与临床, 2011, 22(4): 12-14  
Xu Jian-li, Wu Zhi-guang. The clinical significance of serum myocardial enzyme spectrum in children with mycoplasma pneumoniae pneumonia [J]. Journal of medical test and clinical, 2011, 22(4): 12-14
- [16] Yan T. Role of anti-inflammatory cytokines in pathogenesis of pediatric mycoplasma pneumoniae pneumonia [J]. J Biol Regul Homeost Agents, 2016, 30(2): 541-545
- [17] 段世玲. 肺炎支原体肺炎患儿血清炎症细胞因子的检测及临床意义 [J]. 中国现代医生, 2011, 49(19): 107-108  
Duan Shi-ling. The clinical significance of serum inflammatory cytokines detection in children with mycoplasma pneumoniae pneumonia [J]. Chinese modern doctors, 2011, 49(19): 107-108
- [18] 梅玉霞. 抗生素联合糖皮质激素治疗重症支原体肺炎对患儿临床症状、炎性指标和细胞免疫的影响 [J]. 河北医药, 2016, 38(6): 883-885  
Mei Yu-xia. The effects on clinical symptoms, inflammatory and immune cells of antibiotics combined glucocorticoids in treatment children with severe pneumonia mycoplasma [J]. Hebei medicine, 2016, 38(6): 883-885
- [19] 陆敏, 高兰平, 伍冬, 等. 小儿重症支原体肺炎免疫学临床研究 [J]. 临床肺科杂志, 2011, 16(10): 1502-1504  
Liu Min, Gao Lan-ping, Wu Dong, et al. Cmliem immunological investigation of severe mycoplasma pneumonia in children [J]. Journal of clinical lung, 2011, 16(10): 1502-1504
- [20] 韩文宁, 李锦亮, 李丽, 等. 肺炎支原体肺炎患儿免疫功能的变化与分析 [J]. 中华全科医学, 2012, 10(1): 60-61  
Han Wen-ning, Li Jin-liang, Li Li, et al. forever. The changes and analysis on immune function in children with mycoplasma pneumoniae pneumonia [J]. Journal of The Chinese general medicine, 2012, 10(1): 60-61