

iRoot BP 在龋源性露髓恒牙活髓保存治疗中的效果

黄秋菊 叶 莹*

无锡口腔医院 江苏 无锡 214000

【摘要】目的：探究在龋源性露髓恒牙活髓保存治疗中应用iRoot BP活髓保存材料的临床治疗效果。**方法：**选择2021年12月至2023年3月期间我院收治的龋源性深龋露髓患者60例为研究对象，按照数字随机表法，平均分为对照组和实验组，每组各纳入30例，行恒牙活髓切断术治疗采用的活髓保存材料选择MTA设为对照组，行恒牙活髓切断术治疗采用的活髓保存材料选择iRoot BP设为实验组，对比两组治疗12个月的牙齿功能和美观性、观察治疗后3个月、6个月、12个月的临床治疗效果。**结果：**治疗后12个月两组各项牙齿功能对比差异不存在统计学意义($P>0.05$)，实验组牙齿美观性评分比对照组高，差异存在统计学意义($P<0.05$)；治疗后3个月、6个月、12个月实验组的治疗成功率(96.67%)和对照组3个月治疗成功率96.67%、6个月治疗成功率93.33%、12个月治疗成功率90.00%对比，差异不存在统计学意义($P>0.05$)。**结论：**在龋源性露髓恒牙活髓保存治疗中运用iRoot BP Plus作为活髓保存材料更能提升整体治疗效果，能有改善患者牙齿咀嚼、固定等功能，提高牙齿美观效果，远期治疗效果显著，临床应用前景广阔。

【关键词】：龋源性露髓；恒牙活髓保存治疗；iRoot BP；活髓保存材料；远期疗效

Effect of iRoot BP in the treatment of cariogenic exposed permanent teeth

Qiuju Huang Jian Ye*

Wuxi Stomatological Hospital Jiangsu Wuxi 214000

Abstract: Objective: To explore the clinical treatment effect of iRoot BP in the treatment of permanent teeth. Methods: select our 60 caries admitted during December 2021 to March 2023 deep caries pulp patients as the study object, according to the digital random table method, evenly divided into control group and experimental group, each group included in 30 cases, permanent teeth live pulla treatment of MTA as the control group, compare the two groups of treatment for 3 months, 6 months, 12 months of clinical treatment effect. Results: There was no statistical difference ($P>0.05$) at 12 months after treatment ($P<0.05$). 3 months (96.67%), 3 months, 93.33%, and 90.00% ($P>0.05$). Conclusion: Using iRoot BP Plus as a living pulp preservation material in the treatment of carious pulp exposed permanent teeth can improve the overall treatment effect, improve tooth chewing and fixation, improve tooth aesthetic effect, significant long-term treatment effect and broad clinical application prospect.

Keywords: Carogenic pulp dew; Living pulp preservation treatment of permanent teeth; iRoot BP; Living pulp preservation material; Long-term efficacy

牙髓是在牙本质和牙釉质深层包裹下的神经血管组织，当牙齿内神经组织在细菌侵袭下引发慢性进行性病变，就会造成龋坏^[1-2]。龋坏严重发展至牙根时，容易出现龋源性露髓，如果不加以治疗，患者会出现牙齿剧烈疼痛，进而引发牙髓炎、根尖周炎^[3-4]，甚至牙齿松动脱落，严重影响患者正常进食，给患者带来巨大生理及心理痛苦^[5]，因此需要尽早进行干预治疗，避免感染进一步加重。根管治疗是临床常见的有效治疗方法，但彻底去除了牙髓，未留有活髓保存。随着口腔学技术的发展和新型生物活性盖髓材料的研究应用，部分医者建议利用药物覆盖牙髓方法保存部分牙髓损伤不完全或可逆性患牙，对牙髓活力进行保存。恒牙切断术可以通过选择盖髓材料覆盖牙髓断面，将冠部牙髓组织剔除，保留根部生活牙髓，选择优质的盖髓材料是患牙活髓保存的重点，MTA、iRoot BP均是目前临床应用广泛的活髓保存材料，为研究在龋源性露髓恒牙活髓保存治疗中应用iRoot BP活髓保存材料的临床效果，本次选择2021年12月至2023年3月期间我院收治的龋源性深龋露髓患者60例为研究对象进行深入分析，报道详见下文。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2021年12月至2023年3月期间我院收治的龋源性深龋露髓患者60例为研究对象，按照数字随机表法，分为对照组和实验组，每组纳入30例。对照组男性16例、女性14例，年龄在19-60岁之间，平均(34.27±3.26)岁；实验组男性15例、女性15例年龄在20-60岁之间，平均(34.78±3.47)岁。本次研究已经通过我院伦理委员会批准，纳入标准：(1)所有患者均符合龋源性深龋露髓临床诊断标准；(2)患者身体情况健康，牙周健康；(3)病历资料完整；(4)成熟恒牙患者；(5)患牙彻底去腐质后穿髓孔不小于1 mm；(6)患者及家属均知晓本次研究并自愿同意参与。排除标准：(1)体质过敏或对本次研究药物过敏者；(2)牙周炎患者；(3)合并心、肝、肾等严重器质性疾病者；(4)治疗依从性较差者，不能按要求定期复查；(5)其他不符合治疗条件者。两组患者性别、年龄等基础资料经统计学软件分析后对比，差异无统计学意义($P>0.05$)，组间具有对比性。

1.2 方法

两组均进行恒牙活髓切断术治疗，但选择不同的活髓保存材料，对照组采用MTA作为活髓保存材料，实验组采用iRootBP作为活髓保存材料。

恒牙活髓切断术治疗方法：首先对患者患牙进行常规

清洁消毒，不适用麻醉药物的情况下，采用牙髓活力测验仪处理牙本质和釉质，为避免触碰牙髓，操作过程中注意沿牙髓方向，应用牙钻轻缓慢速将牙本质和釉质磨除，当患者表现酸痛、尖锐等不适症状，说明患牙牙髓尚存感觉功能。采用阿替卡因肾上腺素注射液均行局部麻醉，隔湿处理后。彻底清除患牙腐质，充分暴露露髓点，从根管口处运用球钻、无菌慢速弯机切除牙冠髓，最后使用0.9%氯化钠溶液冲洗髓腔，保证彻底冲洗干净，完全止血后行隔湿处理。

实验组采用RootBP作为活髓保存材料：将约1mm厚的RootBP材料在根管口处进行合理放置，然后运用可乐丽流动树脂垫底，最后使用复合树脂对牙齿外形做有效填充修复处理；对照组采用MTA作为活髓保存材料：覆盖操作过程与实验组一致，将盖髓材料改为MTA合理放置于根管口处，厚度维持在1mm，运用Dyadflow垫底，最后选择优质复合树脂对牙齿外形做有效填充修复处理。告知两组患者均在治疗后3个月、6个月、12个月来我院进行复诊。复诊内容包括患牙的X光检查，当X光检查结果显示根尖周存在病变，需实施根管治疗或根尖诱导治疗。

1.3 临床评价

对比两组治疗12个月后的牙齿功能和美观性、观察治疗后3个月、6个月、12个月的临床治疗效果。采用我院牙科自拟的牙齿功能和牙齿美观性问卷调查表调查两组治疗

表1 两组治疗12个月后的牙齿功能和美观性对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数(n)	牙齿固定功能	咀嚼功能	舒适程度	语言功能	牙齿美观性
对照组	30	8.33±1.21	7.84±1.15	8.54±0.68	8.53±0.63	7.35±1.02
实验组	30	8.57±1.47	8.56±1.75	8.85±0.97	8.76±0.89	8.79±1.56
T 值		0.690	1.883	1.433	1.155	4.232
P 值		0.493	0.065	0.157	0.253	0.000

2.2 两组治疗后3个月、6个月、12个月治疗效果对比

两组患者均有效完成活髓切断术的治疗，并按时复诊，无中途离开者。治疗后3个月、6个月、12个月实验组

表2 两组治疗后3个月、6个月、12个月治疗效果对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数(n)	治疗后3个月成功	治疗后3个月失败	治疗后6个月成功	治疗后6个月失败	治疗后12个月成功	治疗后12个月失败
对照组	30	29 (96.67)	1 (3.33)	28 (93.33)	2 (6.67)	27 (90.00)	3 (10.00)
实验组	30	29 (96.67)	1 (3.33)	29 (96.67)	1 (3.33)	29 (96.67)	1 (3.33)
T 值			0.000		0.000		0.268
P 值			1.000		1.000		0.605

3 讨论

当恒牙发生龋齿时，患牙受龋病的影响作用，易引发牙髓细菌感染、坏死，造成牙周组织破坏，引发牙根松动折断，甚至导致严重的根尖周炎，影响患者牙齿功能，对患者身心健康产生不利作用。牙髓组织为有效的生物感受器，能对病理性刺激作出反应，并进行防御，对于牙齿长

后12个月的牙齿功能和牙齿美观性，具体包括牙齿固定功能、牙齿咀嚼功能、牙齿舒适程度、语言功能、牙齿美观性5个维度，每项满分为10分，分数与牙齿美观性和牙齿功能呈正相关关系。治疗后定期复查，分别比较两组治疗后3个月、6个月、12个月的疗效，临床治疗效果结合BLANCO疗效判定标准评价：（1）治疗成功：①术后定期复查时患者牙齿无叩痛、冷热性刺痛等典型临床表现；②经X光检查患牙牙髓断面可见钙化物或钙化桥形成，未见根尖低密度影、牙根内/外吸收，根间孔缩小、管壁变厚、牙根延长等异常状况；③牙龈正常，未见红肿或瘘管，未见病理性松动；④牙髓断面牙本质钙化，形式牙本质桥并咀嚼无异样，牙髓活力测试结果完全正常；（2）治疗失败：以上条件任何一项未到达标准均列为治疗失败。

1.4 统计学方法

数据处理：SPSS21.0统计学软件；资料描述：计数资料为(n, %)，计量资料为($\bar{x} \pm s$)；差异检验：计数资料为 χ^2 ，计量资料为t；统计学意义判定标准：P<0.05。

2 结果

2.1 两组治疗12个月后的牙齿功能和美观性对比

两组牙齿固定功能、咀嚼功能、舒适程度、语言功能评对比差异不存在统计学意义，P>0.05，实验组牙齿美观性比对照组更高(P>0.05)，详见表1。

的治疗成功率均为97.30%，对照组治疗后3个月、6个月、12个月治疗成功率分别为96.67%、93.33%、90.00%，两组对比差异不存在统计学意义，P>0.05，详见表2。

期生存、行使牙齿正常功能具有不可替代的作用。虽然成年人牙齿已发育成熟，但保存成熟恒牙牙髓组织仍具有切实意义。因此龋源性露髓患者应加强对恒牙的牙髓活性保存意识，采用牙活髓切断术治疗，保留健康牙髓及硬组织神经活性，使牙根尖继续生长发育尤为重要。临床针对龋源性露髓采用活髓保存治疗的盖髓材料选择尚存争议，笔

者就恒牙活髓切断术治疗中盖髓材料选择进行研究。

MTA为三氧矿物聚合物,是90年代兴起的用于牙髓病治疗新材料,封闭性和组织相容性优良,能有效修复牙根尖,但治疗后随着时间延长,会出现牙齿着色现象,而且不会增强牙齿抗根挫性。iRootBP活髓保存材料是一种新型生物陶瓷科技材料,黏合度更高,与牙本质贴合更加紧密,物理作用稳定,尤其是形成钙化桥时,充血量少,炎症反应较低,牙髓组织坏死率较低,操作简单便捷,和

MTA相比,美观度更高,无着色发生,且整体治疗效果略优,患者认可度较高,更加适用于活髓切断治疗中。

综上所述,在龋源性露髓恒牙活髓保存治疗中选择RootBP作为活髓保存材料比MTA作为活髓保存材料更具有优势,材料安全有效、美观度高、性能卓越,可为临床龋源性露髓恒牙活髓保存治疗的活髓保存材料提供更优先合理的选择,远期疗效值得肯定。

参考文献:

- [1] 陈嘉琪,董艳梅.龋源性露髓成熟恒牙活髓保存治疗的研究进展[J].中华口腔医学杂志,2022,57(1):6.
- [2] 林冬梅,郑媛,吴洁.iRootBPPlus在龋源性露髓成熟恒牙保髓治疗中的应用研究[J].首都食品与医药,2021,28(16):3.
- [3] 陈梦晓,陈建治.活髓切断术在治疗成年恒牙龋源性露髓和牙髓炎中的应用[J].浙江临床医学,2022,24(7):3.
- [4] 张耀,周欣,杨卫东,等.MTA活髓切断术对龋源性露髓恒牙治疗效果的系统评价与meta分析[J].口腔医学,2019,39(11):8.
- [5] 刘娟娟.部分活髓切断术在龋源性露髓年轻恒牙中的应用效果分析[J].中国医药指南,2019,17(24):2.

叶莹 通讯作者