

氢氧化钙在临床中的应用

崔强

绵阳经济技术开发区塘汛街道社区卫生服务中心, 四川绵阳 621000

摘要：氢氧化钙是比较常用的一类口腔科疾病临床诊断用药, 该药品可以诱导根尖硬化组织的生成和活髓的保留, 并且, 由于氢氧化钙有较强的牙本质穿透力及其抗菌效应, 所以其临床诊断有效性得到了口腔科医务工作者的一致肯定。本章将在分析氢氧化钙防治牙科病变的作用机理的基础上, 进一步论述氢氧化钙药物的主要发展方向和诊断方式。

关键词：氢氧化钙; 临床应用; 口腔

Application of Calcium Hydroxide in Clinical Practice

Cui Qiang

Community Health Service Center of Tangxun Street, Mianyang Economic and Technological Development Zone, Mianyang, Sichuan 621000

Abstract : Calcium hydroxide is a commonly used clinical diagnostic drug for a class of oral diseases, which can induce the generation of apical sclerotic tissue and the retention of living pulp, and its clinical diagnostic effectiveness has been unanimously affirmed by stomatology medical workers because of its strong dentin penetration and antibacterial effect. This chapter will further discuss the main development directions and diagnostic methods of calcium hydroxide drugs on the basis of analyzing the mechanism of calcium hydroxide in the prevention and treatment of dental lesions.

Keywords : calcium hydroxide; clinical application; oral cavity

由于人类社会国民经济的发展, 再加上民众生活的逐渐改善, 人类的饮食结构与习性都出现了一定程度的变化, 因而所引起的各种牙科病症的发生率也出现了显著的增高态势^[1]。

一、氢氧化钙的作用机制

氢氧化钙作为常见化工产品, 属于白色无味能够融于水的粉剂结构, 比较容易适用于临床应用中。同时, 氢氧化钙粉末微溶于水后, 可解离成钙离子(Ca²⁺)和氢氧根离子(OH⁻), 使得溶液带上了略带碱性的本质。由于在氢氧化钙粉末在水体中具备一定的溶解性度, 同时也能够保持固体特有情况, 在各种应用场景中, 也具备了较平稳的特性, 但当触及活体组织时, 能够呈现出一定程度的稳定性, 并呈现强碱度^[2]。

氢氧化钙从1920年被Hemann引入根管治疗中开始, 一九三零年又被用来盖髓。一九六零年Kaiser发明根尖引导成形术时, 氢氧化钙就是最先使用的根管引导成型药物, 也是目前最常见的引导物, 而随着现代医疗的进展, 氢氧化钙粉末也由于其带着弱碱性的特点, 被作为常用的填充材料, 应用于口腔科的治疗中。随着氢氧化钙粉末在口腔等内科系统医疗中的广泛使用, 其所具备的抗菌性, 有效性, 被更多的临床试验案例所得到印证, 也就带来了更为广泛的应用空间, 所以它在各种牙科病症的临床诊断过程中都获得了普遍的运用。氢氧化钙粉末微溶于水后, 可解离成钙离子(Ca²⁺)和氢氧根离子(OH⁻), 使得溶液带上了略带碱性的本质, 有着相当稳定的特性, 其本身就能够与牙齿充分相融合。而且氢氧化钙在水里的溶解性相对较低, 在水里溶化后可以分解为氢氧根粒子和钙离子, 所以可以起到较强的对患牙根管部

位杀菌功效^[3]。

氢氧化钙带有比较强的碱性, 在水里溶化后其pH值就会增加, 所以, 可以产生比较满意的根管杀菌作用, 而且, 由于氢氧化钙还可以增加牙齿中细菌等化学物质的新陈代谢速率, 从而中和碱式化合物, 这样就有助于在口腔中形成一个较为稳定而良好的牙科疾病防治氛围, 从而也有助于防止内毒素对健康牙齿的根尖组织产生破坏, 也因此减少了健康牙齿根管中的内毒素含量。用氢氧化钙给药时, 尽管能够提高浅表牙髓的坏死速度, 不过, 由于牙髓细胞的自我恢复能力比较强, 使得牙髓细胞在进行氢氧化钙处理以后, 还是能够提高其自我修复速度, 也因此降低了牙髓感染的发生率, 从而提高了牙本质桥的重建速度。

二、氢氧化钙制剂的发展和使用

氢氧化钙的混合用剂, 属于含氯丙烯酸酯类大分子物质的一种, 此类药剂主要用作口腔内科对治疗病人的临床处理, 虽然并无显著的对正常牙齿组织和患牙刺激作用, 但组织相容性较高, 同时具有比较满意的止痛效果和抗菌疗效。

氢氧化钙和甘油具备较强的粘着性, 因而可以加速成为团状, 并且不会对口腔内科疾患临床和灭菌疗效生成负面影响。现代医学研究证明, 氢氧化钙和甘油广泛应用于人类牙齿根管的充填中, 有着比氢氧化钙水糊剂更为令人满意的医疗功效, 所以临

床使用价格也更高。

三、口腔内科中氢氧化钙的应用

盖髓术是牙部位出现楔状缺损、深龋等病变患者中比较常见的一项临床处理技术，在一般情况下，须先行实施备洞或除龋等处理，如病人尚未见牙髓炎性反应且尚未出现牙髓暴露，则可采用氢氧化钙药物对牙髓进行封闭处理，在药物充分凝固后，再实施充填处理^[4]。

根尖诱导成形术，是对牙髓病灶已完全损伤或累及根髓部分，并同时出现炎性反应病人所使用的临床诊断治疗处理方式。在临床诊断治疗应用处理流程中，一般制洞开髓，从根管部移入医疗器械后，先彻底清除病患牙已发生损伤组织，并完全清洁根管，将根管内封闭的药剂拔出后，再将氢氧化钙药剂经由相应装置充填于根管，且在充填药剂流程中，必须逐步充填，以保障药剂完全触及牙根的尖端组织。若牙根尖端仍有活髓，则将氢氧化钙糊剂直接充填于根髓断面部。

现代的医学研究表明，氢氧化钙有减轻疼痛和减少感染的功效，而且其治疗效果显著高于聚乙醛甲酚和樟脑粉等常规药剂。而现代的医学研究也显示，氢氧化钙还可以高效杀死了牙龈类杆菌和变形链球菌等微生物，在水中溶化后，它还可以有效改善细菌细胞壁的渗透性，从而过氧化微生物细胞膜中的脂类化合物，增加了细菌细胞壁中蛋白质等化合物的变形速率，并可以中和细菌内毒素，从而达到了杀菌消毒的作用^[5]。

氢氧化钙既可以用作盖髓剂，也可以用作诱导物，还可以用作根管消毒剂，因其在牙髓尖周病的治疗中，尤其在年轻恒牙牙髓尖周病的防治中的广泛用途，是其他牙髓疾病防治药剂所无法取代的。

氢氧化钙为根管消毒剂，效果明显高于传统的酚醛类药剂^[6]。其对根管中的各种病菌均具备一定杀伤效果，能灭活内毒素，而且能深入牙本质细管中发生杀菌效应，故疗效突出，而且刺激性较小，基本无毒，而且 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 可促使根尖周骨结构恢复，并可促使根尖孔紧闭等。故 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 已变成了当前最受重视的年轻恒牙根尖周病患者的根管杀菌剂。

在根尖诱导成形术中。将能促使根尖周围组织屏障内产生的氢氧化钙药物，称之为诱发物。诱发物的主要功用是抑制在根管中细菌感染，进而去除其中残存的根尖端牙髓、牙乳头部、尖周组织发炎，进而回复或提高它们的修复功用，以便于实现使根尖进一步生长发育以及根端封闭的目的。但必须注意的是，以氢氧化钙为诱发物，在临床使用时亦有其局限，针对有根尖周疾病的患牙，首先应该做好根管消毒工作，当抑制了根管感染，去除尖周发炎后再使用 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 药物，其诱发效果就可以奏效。

盖髓剂，是指包覆在深洞底及牙髓表面各种保护型物质的统称。它的主要功能除了隔离外来刺激，抑制牙髓发炎，恢复牙髓健康和功能正常之外，还能促使牙髓自我恢复。同时，有着较好的生物学兼容性，对人类身体和牙髓均无刺激感，无毒害，并具备促进生长和诱发修复牙本质生成的功效，是理想盖髓剂所应具

备的基本要求之一，而氢氧化钙作为盖髓剂则具备了上述的基本要求。但是，氢氧化钙作为理想盖髓剂，仍有一些局限性^[7]。

常见的使用方法：将调好的氢氧化钙粉和液适量地加些碘仿溶液调匀，然后装入髓腔中用螺杆充填器，直接打入根管中即可。一般复诊时间为一周。若复诊后用生理盐水清洗，即可拔出。氢氧化钙可湿性粉剂 + 甘油调制成糊剂后，或者氢氧化钙粉剂可与碘甘油一同调和使用，放入髓腔用螺旋充填器，在加入甘油引入根管时更为便捷。这些制剂，在临床治疗的实际应用疗效很好，以方便地向牙体根管中输入填充物，尽可能不出现任何超量填充情况。此外也可能直接用棉花球或者棉捻盐水，湿润后再沾点氢氧化钙封入根管和髓腔。应该用氢氧化钙干粉 + 生理盐水调和，要调匀。不能调得太稀或过稠，因为这样调和起来的氢氧化钙不易于粘器械，而且向根管里放不方便^[8]。

四、讨论

由于国内外口腔医学科技的迅速发展，氢氧化钙也逐渐在口腔内科中广泛应用。氢氧化钙俗名熟石灰或消石灰，为一类微溶于水之洁白固态物质。它是一类强碱，有消毒和耐腐蚀的能力，对皮、织物均有耐腐蚀效果；在建筑制造业中也有很广泛的使用。它是常见的建筑材料，也用于生产杀微生物药和化工原料等，那么在临幊上怎么使用，解下来就为大家详细的讲解一下，希望对大家有所帮助^[9]。

氢氧化钙采用牙体的封药时限，氢氧化钙的口腔封药时限以1-3周为宜，一般的盐水糊剂1-2周以内，相比于其他的口腔填充物需三周以内达到最佳疗效。

氢氧化钙在很多牙科疾病的治疗方面，特别是牙髓去除以后、对于周边牙体的整体影响，是否能够有效发挥出其杀菌性，有待于考虑研究。要积极结合氢氧化钙在很多牙科疾病临床案例中，关注氢氧化钙作为填充物对于很多牙科疾病的作用，特别是根尖孔本身就会被新形成牙骨质细胞封堵，使髓腔与根尖周全部隔绝。封氢氧化钙只能达到一种慢性杀菌的功效，并且长期的封药不对根周组织形成不良影响，同时在急需进行更完善根疗的时候，也很容易去除。

氢氧化钙粉剂可与碘甘油一同调和使用，在临床治疗的实际应用疗效很好，一般时间为一星期以上。实践研究显示，氢氧化钙粉剂可与碘甘油一同调和，可以方便地向牙体根管中输入填充物，尽可能不出现任何超量填充情况，能够有效减少缓解患者的疼痛情况。如果并非在急性发病期间氢氧化钙粉剂可与碘甘油一同调和使用，要注意非强烈的渗出，特别是在未选择好一次根充，如果患者对药品成分都不敏感，视临幊情况都可进行封药。

氢氧化钙在各种根管治疗中仅能够起到填充物的作用，但在其他方面的作用，还有待进一步研究。临床实践中，要结合患者病人的感受，更多给与相对应症治疗。

对根尖周炎的患者，在做好了充分的根管清洁以后，在开始充填前，对少许的糊剂超充也是很有必要性的，首先，可以封堵根尖孔。第二，少量超充的糊剂就可以使根尖疾病迅速的痊愈，

第三次，超充的糊剂就会被身体消化吸收，当然，也有不消化吸收的。要彻底填充根管，在根充之前当然必须除去氢氧化钙，并且要用生理盐水冲洗抽干，以确认没有明显叩痛可以填充的根管。不准备进一步封药时，也就没有需要用次氯酸、双氧水等刺激性的化学物质清洗根管了。虽然清洗根管时的无菌观念是必须的，但是有清洗和抽干能力作为保证，就算根管中会带入少许病菌也会被密实充填的根管糊剂和牙胶所包围，不至于变成病源刺激剂。

封药的持续时间通常为1~2星期，因为氢氧化钙是接触性抗炎药，在急性渗血期用药后2星期内局部完全被身体消化吸收，就不会有效果了。根管消毒时长通常二周，但作为根尖诱导物的可6~12个月，且换药日期随着根尖孔而改变。

现阶段，在中国口腔临幊上关于氢氧化钙的应用已经是相当的普遍，而本次研发中使用到的药物有个共同的特性就是具有比较强的碱性，并且其物理化学特点不容易和水融合。氢氧化钙和甘油有着较为突出的腐蚀性，其腐蚀性对病人的牙髓也会有一定的伤害，不过就算是破坏了牙髓，其修复功能也是非常好，而且本次研发的这一药物对病人的牙齿健康没有产生太大的危险，而且，对病人会引起牙髓的感染机率将会大幅度的减少。所以，经过本文的调查可以发现在采用研究组的治疗方式以后，比对照组病人的疼痛感明显有所下降，从而能够得到治愈的效果也明显的有所增加。而总之，对于已经发生了口腔内科学治疗病变的患者，

在常规疗法的基础上采用了氢氧化钙这一方式，这样就给病人降低了很多的疼痛，同时消炎杀菌的效果也是十分的突出，从而也被很多的医师们建议在临幊中应用。

氢氧化钙制剂凭借自身的优越效果在口腔领域中使用普遍，而随着现代医疗科技的发展和人们对科学的研究的深入，氢氧化钙在将来的口腔内科学诊断工作中所起到的效果将更加突出，更加增强了氢氧化钙的功效和使用意义。氢氧化钙粉末也由于其带着弱碱性的特点，被作为常用的填充材料，应用于口腔科的治疗中。随着氢氧化钙在口腔内科学系统医疗中的广泛使用，氢氧化钙粉末微溶于水后，可解离成钙离子(Ca^{2+})和氢氧根离子(OH^-)，使得溶液带上了略带碱性的本质，由于在氢氧化钙粉末在水体中具备一定的溶解性度，同时也能够保持固体特有情况，在各种应用场景中，也具备了较平稳的特性，但当触及活体组织时，能够呈现出一定程度的稳定性，并呈现强碱度势必会具有十分重要的意义。本篇文章做为关于氢氧化钙在口腔内科学治疗中的应用浅短的研究，并期待在以后的医疗研究工作中，有关专家能够更合理的采用上述意见。同时，相关研究者还应该本着对医学事业负责任的心态，并能合理地针对氢氧化钙的相关特点，更有效的增加人们对氢氧化钙的利用，以维护中国口腔内科学等医疗事业的健康发展，从而促进中国医学事业的蓬勃发展，促进我国医疗技术和国际接轨^[10]。

参考文献

- [1] 林万顺. 医疗保险改革对社区卫生服务的影响 [J]. 青岛医药卫生. 2002 (06).
- [2] 郑大喜. 信息不对称对构建和谐医患关系的影响及对策：基于经济学的分析 [J]. 卫生软科学. 2006 (05).
- [3] 丁晓. 现行医疗服务体系弊病的信息经济学思考 [J]. 医学信息. 2008 (06).
- [4] 马强. 公共财政视角下的医疗保险制度改革新选择 [J]. 卫生软科学. 2008 (06).
- [5] 刘庆芬. 医院适应医疗保险制度改革的探讨 [J]. 华夏医学. 2005 (04).
- [6] 裴亚琴. 浅论我国医疗服务价格体系的转变与趋势 [J]. 内江科技. 2008 (05).
- [7] 陈翔, 王小丽. 社会医疗保险的信息不对称问题探析 [J]. 中国卫生事业管理. 2010 (12).
- [8] 刘维奇, 郑玉刚. 医疗价格对我国医疗资源配置的影响 [J]. 中国物价. 2007 (06).
- [9] 张海冰. 我国医疗保险全覆盖模式下的收支平衡研究 [J]. 大连理工大学. 2010 (08).
- [10] 史俊南. 现代口腔内科学第二版. 高等教育出版社. 2004 (12).