含8%精氨酸、碳酸钙和1450ppm氟的新型专效抗敏牙膏
在即刻和持久缓解牙本质敏感的有效性

D. Cummins
高露洁棕榄技术中心
Piscataway, New Jersey, USA

( J Clin Dent 20 (Spec Iss):109-114, 2009)

前言

牙本质敏感是影响20-40岁特别是30-39岁人群的常见口腔健康问题。多项包括训练有素的检查者基于患者的临床研究报道其患病率为15-20%。然而在某些情况下，牙本质敏感性更为严重，当牙根暴露时，可导致牙本质敏感性在所有人群中达到98%。牙本质敏感度常发生于牙齿和牙龈的接触点，同时也是易患牙龈萎缩和牙周病的区域。

牙本质敏感度特征是温度、冷空气和口臭刺激，包括从吻合区的化学性刺激引发的疼痛。牙本质敏感度的检查方法包括牙根提拉、刷牙或口腔疾病，比如牙齿和牙龈的刺激感引发的牙齿疼痛。因此，治疗计划必须依赖于能够正确鉴别是否由牙本质敏感引发的疼痛。

非体动力学中认为外界刺激如冷气能够引起牙本质小管内液体的流动。然后导致牙本质内压力变化，激活神经反应，出现疼痛症状。流体动力学中引发疼痛必须有牙本质小管的暴露，暴露表面和牙菌斑通过牙本质小管相通。体外研究显示敏感度程度与暴露和开放的牙本质小管数量和直径具有高度相关性。

临床证据显示开瓣窗是牙本质敏感的主要原因，是牙本质敏感的主要易感因素。牙本质敏感的敏感性由于过度的牙龈刷洗导致的组织性损伤，一旦发生，牙龈萎缩，紧闭者牙本质敏感，其下牙本质敏感度。同样，目前有证据表明敏感度是牙本质敏感度小管的主要因素，机械力起促进作用。

学者从几方面牙本质敏感的治疗进行了研究。包括控制病因和易感因素及对疼痛本身的处理。缓解牙本质敏感度的产品通常有以下一个或两个方面入手：1) 通过阻止疼痛的神经反应；或2) 阻塞牙本质小管从而阻断液体流动。采取合适的治疗方法之前必须首先鉴别引发疼痛的病因，以期有效缓解牙本质敏感。

有效处理疼痛要求明确病因和易感因素，通过头部疼痛指数及口腔健康指数减小其影响。治疗的步骤是评估患者的个人需求。一旦确定了初步诊断，推荐患者使用脱敏牙膏。对许多患者，如果连续使用几周就会有所改善。家用脱敏产品能够产生更好的效果，可能对这些使用敏感牙膏没有明显改善的人有效。最后，专业人员使用的产品，能够封闭牙本质小管，阻断液体动力机制，适用于严重的情况下需要的牙本质敏感患者。

大多数脱敏牙膏是基于一种机制，含有含钙盐可以提高神经去极化阈值，调整或抑制疼痛感。硝酸钾（5%）、氯化铵（3.75%）和柠檬酸钾（5.5%）可以交替使用，每种都含有2%的有实效成分剂。临床研究表明含有这些成分的牙膏能够有效缓解牙本质敏感。当然，一些研究显示与对照组安慰剂相比没有显示出更好的效果，多数研究显示每天两次连续2周应用可以明显缓解敏感的症状。最近一篇综述对这些临床数据进行了总结。

第二种方法是封闭牙本质小管被广泛应用于专业人员使用的产品研发。数据显示如Glima® (Herceive Kulzer,South Bend, IN, USA) 和 Duraphat®(Colgate-Palitome Company,New York, NY, USA)等产品在一次或多次作用后可以有效缓解敏感，其他产品还未接受临床评估。最新牙膏中封闭牙本质小管的机制的应用受到了限制。在封闭剂的脱敏牙膏之前曾经出现氟化物牙膏，但至今被氟化物牙膏所替代。含氟化物牙膏每天两次连续应用4至8周可以有效缓解牙齿敏感。但是其并未被广泛应用。主要因为副作用，比如牙齿着色和口干。氟化物被用于在牙本质表面沉淀不溶性氟化物，全部或部分封闭牙本质小管起作用。

在2007年的一篇综述中，Markowitz和Pashley提出新技术在解决牙本质敏感的症状的治疗的同时处理其潜在的原因。他们指出通过使用含高钙的牙本质样材料堵塞封闭开放的牙本质小管，增加暴露牙本质的表面改性密度，阻断通过开放牙本质小管向牙本质内的扩散可以使其具有更强的耐磨性和耐腐蚀性。他们还指出理想的牙本质敏感治疗方案可以加速并增强阻断开放的牙本质小管表面的敏感过程。一项新的基于8%精氨酸和碳酸钙的技术的发展和实施达到了这种效果。

一项新的基于8%精氨酸和碳酸钙缓解牙科治理后牙本质敏感技术的发展和实施

Kleinberg及同事数十年的关于牙本质小管封闭的机制及唾液在钙化作用于牙本质小管的作用的研究促成了新的专业人员使用的牙本质敏感治疗计划的发展和实施。基于8%精氨酸（一种唾液中天然存在的氨基酸）、碳酸钙盐（pH缓冲剂）和酸性钙（钙盐）的牙科脱敏膏(PrClude®, Osteo Therapeutics, Roslyn Heights, NY, USA) 已经在美国上市，专业治疗牙科脱敏后出现的牙本质敏感。临床研究表明专业牙科治疗后脱敏牙膏可以立即缓解敏感，且使用一次效果可以至少保持26周。作者报道了该产品即刻使用后牙齿敏感性试验显示71.1%的下降和压力刺激敏感性实验64.2%的下降。另外，体外研究表明这种产品通过有效封闭开放的牙本质小管而发挥缓解牙本质敏感作用。
High-protein gelatin company in 2007 won the protection of this technology. In 2009, it produced "new product" sensitive toothpastes in the United States. The "Colgate® Sensitive Pro-Relief" (Colgate-Palmolive Company, New York, NY, USA) and entered the market. This article reviewed the research results of this research. The research results showed that salivary pH, the number of oral bacteria, and the amount of acid produced by oral bacteria were significantly reduced. A new toothpaste was developed that could effectively reduce tooth sensitivity.

One study showed that the oral flora and the number of bacteria were significantly reduced. The toothpaste was effective in reducing the number of bacteria. This toothpaste was developed based on the research results. A new toothpaste was developed that could effectively reduce tooth sensitivity.

In conclusion, a new toothpaste was developed that could effectively reduce tooth sensitivity.
为在家每日两次使用牙膏刷牙三日。与脱敏牙膏和含氟牙膏相比，直接应用8.0%精氨酸专效抗敏牙膏后即刻在触压刺激敏感试验和吹气刺激敏感试验中均显示出明显的缓解牙本质敏感的效果(p<0.05)。8.0%精氨酸专效抗敏牙膏比对照组脱敏牙膏和含氟牙膏的触压刺激敏感试验分值分别增加了242.1%和190.5%，吹气刺激敏感试验分值分别减少了44.2%和39.1%。与对照组脱敏牙膏和含氟牙膏相比，刷牙3日后，8.0%精氨酸专效抗敏牙膏在触压刺激敏感试验和吹气刺激敏感试验中也显示出明显的缓解敏感的效果(p<0.05)。8.0%精氨酸专效抗敏牙膏比对照组脱敏牙膏和含氟牙膏的触压刺激敏感试验分值分别增加了214.2%和183.3%；吹气刺激敏感试验分值分别减少了44.3%和52.2%。刷牙后8.0%精氨酸专效抗敏牙膏的即时缓解敏感效果没有降低。

本特刊的第二篇文章由Nathoo等完成，仿照Ayad等的研究报道了在125名美国新泽西州人群中的试验结果。本研究证实，与脱敏牙膏和含氟牙膏对照组相比，局部直接应用8.0%精氨酸专效抗敏牙膏后即刻试验者的触压敏感试验和吹气刺激敏感试验均显示出明显的缓解牙本质敏感的效果(p<0.05)。8.0%精氨酸专效抗敏牙膏比对照组脱敏牙膏和含氟牙膏的触压刺激敏感试验分值分别增加了161.2%和180.2%以及吹气刺激敏感试验分值分别减少了59.6%和58.0%。与对照组脱敏牙膏和含氟牙膏相比，每日刷牙两次，三天后8.0%精氨酸专效抗敏牙膏的触压刺激试验和吹气刺激试验也显示出明显的缓解牙本质敏感的效果(p<0.05)。8.0%精氨酸专效抗敏牙膏比对照组脱敏牙膏和含氟牙膏的触压刺激敏感试验分值分别增加了147.1%和181.2%以及吹气刺激敏感试验分值分别减少了70.1%和70.9%。本研究证实与对照组含氟牙膏和钾离子脱敏牙膏相比，使用手指直接在敏感牙表面涂擦新型8.0%精氨酸、碳酸钙的高露洁专效抗敏牙膏能即刻有效缓解牙本质敏感。

与对照组含氟牙膏和钾离子脱敏牙膏相比在单次局部应用本产品后，使用8.0%精氨酸、碳酸钙专效抗敏牙膏连续刷牙三天后，缓解牙本质敏感能力明显提高。这表明局部直接应用8.0%精氨酸的专效抗敏牙膏并连续刷牙三天每日刷牙两次能保持其缓解牙本质敏感的能力。

本特刊的第三篇文章由Schiff等完成，报道了在加利福尼亚州84名患者的临床试验研究结果。本研究对比了用手指直接涂抹和用棉签涂擦8.0%精氨酸碳酸专效抗敏牙膏缓解牙本质敏感的效果。与基线数据相比，用手指和棉签局部直接涂抹后即刻显示出明显的缓解牙本质敏感的效果(p<0.05)：触压试验敏感试验分值分别增加了187.7%和182.1%，吹气刺激敏感试验分值分别减少了58.1%和56.3%。继而使用产品刷牙一周后与基线数据相比，用手指和棉签局部直接涂抹敏感牙膏结果每日刷牙后即刻显示出来明显的缓解牙本质敏感的效果(p<0.05)：触压试验敏感试验分值分别增加了191.7%和190.5%，吹气刺激敏感试验分值分别减少了54.7%和58.2%。使用手指和棉签局部直接涂抹敏感牙膏结果每日刷牙后即刻显示出来明显的缓解牙本质敏感的效果(p<0.05)：触压试验敏感试验分值分别增加了191.7%和190.5%，吹气刺激敏感试验分值分别减少了54.7%和58.2%。两种方法局部直接应用含8.0%精氨酸、碳酸钙的专效抗敏牙膏均能即刻有效缓解牙本质敏感。


30. Tarbet WJ, Silverman G, Fratarcangelo PA, Kanapka JA:


22, 2009.


