维普资讯 http://www.cqvip.com

中国局解手术学杂志 2001 年第 10 卷第 2 期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2001, Vol. 10, No. 2

外伤脱位牙的再植

徐东静* 张润荃**

外伤导致牙脱位是一种少见但较复杂的口腔创伤，通常借助再植对脱位牙进行保留，但其疗效尚不确定。再植牙的愈合是一个复杂的过程，再植后失牙的主要原因是与炎症及骨性粘连有关的根外吸收，近三十年来，许多学者对再植牙的愈合过程及其影响因素进行了广泛的研究，现综述如下。

一、再植牙的愈合方式及牙根吸收

根吸收根据 Andreasen[1] 外伤牙根吸收的分类分为表面吸收、替代吸收和炎症吸收。

在牙脱位和再植的过程中，牙骨质表面发生了小面积的机械损伤，导致表浅的吸收凹陷，即为表面吸收。若牙周膜活力未被破坏，牙髓和牙本质未被细菌侵入，通常在 14 天内再植牙达到牙周膜愈合，并发生包括表浅的一些吸收陷窝在内的根面修复[2]，使牙周膜纤维重新附着于新生的牙骨质内，这是再植牙较为理想的愈合方式，在通常的研究中，只有 25% 的病例显示为牙周膜愈合。

若牙脱位时，牙周膜损伤严重或大面积丧失将导致骨性粘连（Ankylosis），这是脱位牙再植后最常见的愈合方式。研究显示，当再植前机械去除部分或全部牙周膜时，将导致骨性粘连，正常情况下，牙槽窝表面不停地进行功能改建，但骨组织并不侵入牙周膜发生固连，在骨性粘连的再植牙，牙槽骨重建并侵入牙根面导致替代吸收，使牙根逐渐失去支持[2]。

此外，牙髓状态在根吸收中也是一个重要因素。牙脱位后失去了血供，除了根尖孔开放的未成熟牙，再血管化很少发生，髓坏死（PN）较常见，通常是由于根尖部位接触了唾液中或口外的脏物引起感染。尽管如此，只要覆盖根表面的牙骨质保持完整，细菌及其代谢产物就不会感染到牙周膜。一旦牙本质层及牙骨质层被浅表性吸收穿透，牙本质小管提供了细菌及其毒素从髓腔到根表面的通道，感染便波及牙周膜，使根和牙槽骨被破坏，这即是炎性吸收[2]。

炎性吸收会引起牙根迅速破坏[2]，如果通过牙髓治疗炎症消退，骨组织长入牙本质形成骨性粘连，所以如果再植时牙周膜细胞是有活力的，但牙髓感染随之而来，那么同样会导致骨性愈合，因此牙周膜和牙髓的状态都是重要的。

二、影响再植牙愈合的因素

在决定愈合的因素中，脱位牙在牙槽窝外的时间和贮存的媒介是两个十分重要的参数[4]

1. 离体时间：脱位牙在牙槽窝外滞留时间越长，根吸收发生的机率越大、越不易形成牙周膜愈合[3,5]，Andreasen 研究发现 30 分钟内再植的脱位牙，90% 不发生根吸收。众多的研究都把即刻再植看成是牙周膜愈合的关键因素[2,3,6]，因为离体时间越长，具有繁殖力的牙周膜细胞越少[1]。

2. 贮存媒介：若不能进行即刻再植，则应对脱位牙进行适当的贮存。应该避免干燥，干燥 60 分钟后几乎没有牙周膜细胞存活。有的研究认为[15]，干燥贮存 20 ~ 30 分钟，牙周膜细胞即被杀死，这样的条件确定了炎症或骨性粘连的开始，自来水保存与干燥保存的结果相似[7]，脱位牙应贮存在 PH 值（6.5 ~ 6.8）渗透压（230 ~ 270mosm/kg）都适当的介质中保存[9,10]，如唾液，Hank's 液，Engle's 液、生理盐水及牛奶。更多的研究证明[2,11,12]，牛奶是比唾液更好的一种贮存媒介，它有适当的 PH 值及渗透压，脱位牙可在从冰箱里取出的牛奶中直接贮存。

3. 牙槽窝及根面的处理：1983 年，美国牙体牙髓学会提出禁用药物、消毒剂等化学制剂对根面进行处理，认为会加速压根表面牙周膜细胞的破坏。对于牙槽窝中的血块，Andreasen 的研究认为是否清理血块对再植牙的愈合方式没有太大影响。而有学者认为[12]，根外表面与牙槽窝壁间的血块会导致根外吸收，建议用无菌生理盐水轻柔地冲洗出来后再植。

4. 夹板固定：再植后，通常行夹板固定 7 ~ 10 天，固定不宜太紧，应允许有生理动度，长时间的僵硬固定会导致高度骨化性愈合[12,13]，Andreasen 的研究表明，咀嚼刺激对减少骨性粘连具有积极作用。

5. 抗生素的应用：再植时，系统地使用抗生素显示能有效地预防细菌侵入和炎症吸收[14]。研究表明[15]若牙骨质层完整，使用抗生素即使未做牙髓治疗，再植牙也没有感染的迹象。这些无菌坏死的牙髓组织不诱发任何炎性吸收，但抗生素的应用须在细菌侵入牙髓和牙本质小管之前，临床上要求再植后即刻使用抗生素。

6. 牙髓的处理：以前有在再植前进行牙髓治疗及根充的做法，为了缩短离体时间并避免损伤根面的牙周膜细胞，牙髓的处理应延迟。而且，有一定的病例报告显示：牙根未发育完成的再植牙有再血管化发生[3,5,13,16]，再血管化发生的积极因素是离体时间小于 45 分钟，牙髓长度小于 17mm[17]，在临床上，延迟对牙根未发育完成的再植牙进行牙髓治疗以期再血管化的发生会带来更大的好处。但应在前一个月每周进行 X 光片检查，一旦发生 PN 迹象，即应去髓，以便控制炎症及根吸收，而对牙根发育完成的牙，再血管化的发生率很低，一般应在再植后 7 ~ 14 天左右进行牙髓处理以预防炎症吸收及根吸收。

再植牙去髓后用非固化氢氧化钙（CH）根充来抑制根吸收。另外，对未成熟牙可期望形成根尖展蔽、促进根尖孔形成[7,12]，研究显示[18]，CH 长期应用效果优于短期应用，但应在一个月、三个月、六个月时补填，直到永久根充。

三、再植的选择

对于大多数脱位牙，再植都不失为保留患牙的一个较好的

* 作者单位：114032 辽宁省鞍山市鞍钢公司立山医院口腔科
** 100081 北京医科大学口腔医学院

维普资讯 http://www.cqvip.com

治疗方法，应该加强宣教，缩短离体时间，并作适当保存。但在某些情况，再植不一定为最佳方案。

1.儿童的乳牙再植：乳牙再植的病例与研究都较少报导，Andreasen[1]认为不应提倡乳牙再植，因为乳牙发生PN机率较高，且有损伤恒牙胚的风险，较小的孩子配合较差，成功率较低，Kinoshita[19]等的研究也认为乳牙再植不是一种理想的治疗选择，除非父母非常关注孩子的外貌坚持再植。

2.青少年脱位牙的再植：对于离体时间较长（>2h）、未做适当保存的青少年的脱位牙，再植后发生骨性粘连及根吸收的比率较高，而青少年时期其它牙齿会继续萌出，骨性粘连的再植牙不能随颌骨发育建矜的需要调整位置，产生了低矜合（infraocclusion）[20]，而且其根周牙槽骨因失去应有的功能刺激而发育缓慢或发育不足，产生凹陷，这样的牙槽骨的轮廓与邻近的不一致，有的甚至影响邻牙的萌出与排列发生错矜[21]，而当患者不得不拔除时，骨组织的缺陷通常难以掩饰[12,20]。所以，对于快速生长期前的孩子，医生和家长决定再植时要慎重考虑。

参 考 文 献

1. Andreasen J. Traumatic injuries of the teeth. Munksgaard, 1981, 184 - 191.
2. Hammarstrom L, Pierod A, Blomlof L, et al. Tooth avulsion and replantation. A review Endod Dent Traumatol, 1986, 2: 1 - 8.
3. Andseasen Jo. Replantation of 400 avulsed permanent incisors 4 factors related to periodontal ligament healing Endod Dent Traumatol, 1995, 11: 76 - 89.
4. Andseasen Jo, Borum MK, Jacobsen H L, et al. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. Factors 1. Diagnosis of healing compications. Endod Dent Traumatol, 1995, 11: 51 - 58.
5. Andseasen Jo. Effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys Int J Orol Surg, 1981, 10: 43 - 53.
6. Dikarmen K. Tooth splinting: a review of the literature and consideration of the versatility of a wire-composite splint. Endod Dent Traumatol, 1990, 6: 637 - 640.
7. Barret EJ, kenny DJ. Avulsed permanent teeth: a revien of the literature and treatment guidelines. Endod Dent Traumatol, 1997, 13: 153.
8. Lindskog S, Blomlof L. Influence of osmolatity and composition of some storage media on human periodontal ligament cells. Acta Odontal Scand, 1982, 40: 435 - 441.
9. 张旭光. 牙齿再植的临床治疗探讨. 口腔颌面外科杂志, 1996, 6(2): 136 - 137.
10. Blomlof L, Lindskog. Periodontal healing of extoerticulated monkey teeth stored in milk or saliva. Scand J Dend Res, 1981, 89: 251 - 259.
11. Courds FJ, Mueller WA. Milk as in interun storage medium for avulsed teeth. Pediatric Dent, 1983, 5: 181 - 186.
12. Gramham Roberts, Peter Longhurst. Oral and dental trauma in children and adolescent. Oxford University Press, 1996, 77 - 88.
13. Andseasen Jo. The effect of splinting upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. Acta Odontal Scand, 1975, 33: 313 - 323.
14. Sae-lim V wang CY, Trope M. The effect of systemic tetra cycline on resorption of dried replant dog's teeth. Endod Dent Traumatol, 1998, 14: 127 - 132.
15. Hammarstrom L, Blomlof L, Replantation of teeth and antibiotic treatment. Endod Dent traumatol, 1986, 2: 51 - 57.
16. Kling M. Rate and Predictability of pulp revascularization in the therapeutically reimplanted permanent incisors. Endod Dent Traumatol, 1986, 2: 83 - 89.
17. Andseasen Jo, Borum MK, Jacobsen HL, et al. Replantation of 400 avulsed permanent incisors 2. Factors related to pulpal healing. Endod Dent Traumatol, 1995, 11: 59 - 68
18. Trope M. Effect of different endodontic treatment protocols on periodontal repair and root resorption of replanted dog's teeth. J Endod, 1992, 18: 492.
19. Kinoshita S, Mitoni T, Tagachy, et al. Prognosis of replanted primary incisors after injuries. Endod Dent Traumatol, 2000, 16: 173 - 183.
20. Kawanami M, Andseasen Jo. Infraplsition of ankylosed permanet maxillary insisors after replantation related to age and sex. Endod Dent traumatol, 1999, 15: 50 - 56.
21. 姜世同，牟会善. 牙再植后列拥挤一例. 华西口腔医学杂志, 2000, 18(1): 29

（收稿：2001-03-12）

药物性血压失衡

李兴锋* 刘志芳* 李贵忠* 周雪平* 王 俭* 姜 娟*

动有血压的高低受心肌收缩力、循环血容量、周围动脉的阻力和动脉壁伸缩性的影响。在临床用药过程中，有许多药物可影响上四种因素造成血压升高或降低而失衡，其中以抗高血压药、平喘药、治疗快速型心律失常药、生物工程药较为常见。本文就各类药物致血压失衡的发生机制及临床表现、易患因素和预防作一概述。

* 作者单位：110001 沈阳市中国医科大学 83K10B