DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.07.005

象，探索CTLA4Ig基因转染猪皮异种移植引起人体免疫反应的特征及其分子机制。由淋巴细胞增殖MTT试验和T细胞IL-2分泌结果可知：CTLA4Ig基因转染猪皮能显著抑制人T对异种抗原的反应，从而降低细胞性排斥反应发生的可能。本室前期研究亦提示[11]，转染外源性CTLA4Ig的小鼠异体皮肤移植存活时间明显延长。由于外源性CTLA4Ig能明显降低DC细胞CD80阳性表达率，据此推测无论CD80阳性率降低是由膜上CD80本身表达降低引起，还是由于CTLA4Ig封闭所致，它都将引起树突状细胞向T细胞传递的活化信号减弱（CD28-B7信号），从而抑制T细胞活化。本实验所进行的信号转导机制研究亦证明，外源性CTLA4Ig转染猪DC细胞明显抑制细胞跨膜及胞内信号转导（结果中胞浆PTK、和转膜PKC活性升高应该是对跨膜信号转导减弱的补偿），从而为外源性CTLA4Ig诱导异种移植免疫耐受提供了分子基础。对分别以猪表皮复合抗原、Anti-CD3和ConA作刺激原的实验结果综合分析，我们发现，CTLA4Ig主要抑制TCR-CD3和CD28通路，而对刀豆素A活化T细胞途径无明显影响，从而间接印证T细胞活化的双信号理论。国内外研究亦提示，外源性CTLA4Ig能延长异基因心、肾、胰岛移植器官的存活时间[9,10]。总之，虽然外源性CTLA4Ig基因转染猪皮的应用还有待临床试验进一步研究，但可以肯定CTLA4Ig基因转染猪皮将为临床大面积深度烧伤患者创面问题的解决，提供新的有效途径和手段。

参考文献：

[1] 罗高兴，吴 军，易绍萱，等. 重组腺病毒载体介导CTLA4Ig延长小鼠异体移植皮肤的存活[J]. 中华烧伤杂志，2000，16(1)：37—39.

[2] Paradis K, Langford C, Long Z, *et al*. Search for cross-species transmission of porcine endogenous retrovirus in patients treated with living pig tissues[J]. Science, 1999, 285(5 431): 1 236—1 241.

[3] 王月丹，谢 玮，邱玉华，等. 细胞因子诱导不同来源的贴壁细胞分化为树突状细胞的研究[J]. 上海免疫学杂志，2000，20(3)：140—144.

[4] 郑峻松，吴 军，彭代智，等. 严重烧伤后小鼠脾脏T淋巴细胞跨膜信号转导的改变与IL-2、IL-10分泌[J]. 中华烧伤杂志，2000，16(6)：352—354.

[5] Kong S K, Jerry H. Purification and characterization of protein tyrosine kinase from bovine spleen[J]. J Biol Chem, 1987, 262(6): 2 597—2 603.

[6] David L, Adams D, Thomas A, *et al*. Charaterization of a protein kinase C activity in interferon gamma treated murine peritonedal macrophages[J]. J Cell Physiol, 1985, 125(4): 486—491.

[7] Scotler D, Gearhart J. Putting stem cells to work[J]. Science, 1999, 283(5 407): 1 468—1 470.

[8] 周光炎. 胚胎干细胞和异种器官移植——21世纪移植免疫学面临的挑战[J]. 上海免疫学，2000，20(1)：7—8.

[9] Glysing-Jensen T, Raisanen-Sokolowski A, Sayegh M H, *et al*. Chronic blockade of CD_{28}-B_7 mediated T cell costimulation by CTLA4Ig reduces intimal thickening in MHC class I and II incompatible mouse heart allografts[J]. Transplantation, 1997, 64(12): 1 637—1 645.

[10] Roy-Chaudhury P, Nickerson P W, Manfro R C, *et al*. CTLA4Ig attenuates accelerated rejection in the mouse islet allograft model[J]. Transplantation, 1997, 64(1): 172—175.

（编辑 薛国文）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2001)07-0764-01

成人前牙反𬌗修复治疗的桩核设计特点

Post-core design for restorative therapy of anterior crossbite of adult

裘松波，汪志德，林景春 （第三军医大学附属新桥医院口腔科，重庆 400037）

对不能做正畸治疗的成人前牙反𬌗，可以采用人工断牙再接或桩冠修复治疗[1]。为了增强治疗牙的抗根折强度和全冠的固位，近年来，我们在应用烤瓷熔附金属（PFM）全冠治疗成人前牙反𬌗中，对基牙预备和铸造金属桩核设计进行了一些改进，取得了良好疗效。

1 材料与方法

14例病人，23颗上颌前牙，其中中切牙6颗，侧切牙17颗。选择标准：成人前牙反𬌗，反覆𬌗不超过1/2冠长，反超𬌗小，无严重拥挤，治疗牙无明显松动，无明显骨性畸形。

牙体预备特点：治疗牙先常规去除牙髓和根管充填；若唇侧牙龈肥大、增生，则同时行龈切、龈成形术；观察1周，无明显临床症状，即可开始牙体预备。切割切端，使离开对颌牙切缘2 mm，并由唇侧斜向舌侧形成切斜面；一般此时已暴露髓室。可较大量地磨削牙舌侧，使舌侧呈唇向倾斜的斜面，并在舌侧颈部预备肩台。唇侧只少量磨改，不预备肩台。邻面按PFM冠常规预备。

桩核设计、制作特点：进行髓室和根管预备，并从切端开始向唇面扩展、贯穿部分牙冠，即使切端呈倒“凹”字形，凹深约2 mm；通过此贯穿部（即凹沟）可使桩钉与唇面核连接。舌侧和邻面不加蜡，只在唇侧加蜡形成核，以增加唇侧突度；从切端向颈部蜡逐渐变薄，在颈部呈刃状，加蜡核后的唇面呈唇向倾斜。常规铸造完成桩核。

2 结果

23颗反𬌗牙，按上述设计进行牙体预备和桩核制备，最后完成的PFM全冠就位顺利，全部解除反𬌗，呈浅覆𬌗，达到了前牙美观要求，固位良好。

3 讨论

提高了抗根折强度：常规桩冠治疗几乎需磨除全部牙冠。

（下转770页）

作者简介：裘松波（1962—），男，浙江省宁波市人，硕士，主治医师，讲师，主要从事口腔材料的生物学性能方面的研究。电话：(023)68755114-74645

收稿日期：2001-04-05；修回日期：2001-06-04

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 2 烧伤大鼠肠粘膜 ITF 免疫组化图像分析(D_{460}, $\bar{x}\pm s$)

Tab 2 Changes of ITF immuohistochemical reaction in rat intestinal mucosa postburn(D_{460}, $\bar{x}\pm s$)

	PBD1(n=8)	PBD2(n=8)	PBD3(n=8)	PBD5(n=8)	PBD7(n=8)
PN	527.18±143.88	467.65±112.25	416.25±133.66	227.75±125.33**	202.00±88.13**
EN	502.36±119.45	556.33±206.54	522.33±113.67	487.80±133.25△	452.75±109.33△
C	557.33±112.75				

**: $P<0.01$ *vs* C group; △: $P<0.05$ *vs* PN group

2.3 烧伤大鼠肠粘膜 ITF 含量的变化

ITF 在伤后第 1 天有一过性增加, 随后逐渐降低, 从第 3 天起大幅下降, 伤后 7 d 降至最低点, 两组相比, EN 组在伤后 3~7 d 显著高于 PN 组($P<0.01$), 见表 3。

表 3 烧伤大鼠肠粘膜中 ITF 含量的变化(ng/g, $\bar{x}\pm s$)

Tab 3 Changes of ITF content of intestinal mucosa in burned rats(ng/g, $\bar{x}\pm s$)

	PBD1(n=8)	PBD2(n=8)	PBD3(n=8)	PBD5(n=8)	PBD7(n=8)
PN	588.16±100.30*	343.67±51.83	127.67±45.51**	98.67±40.25**	15.83±4.40**
EN	555.83±209.43	362.17±50.91	258.83±45.72**△△	258.00±66.07**△△	129.16±46.16**△△
C	369.33±65.56				

*: $P<0.05$ **: $P<0.01$ *vs* C group; △△: $P<0.01$ *vs* PN group

3 讨论

营养支持是烧伤救治的重要一环, 烧伤病人的营养支持依靠静脉和胃肠两条途径, 二者各有利弊及适应症[6,7]。为探讨不同营养支持途径对创伤后肠道损伤和修复的影响, 我们采用完全相同的营养液进行肠道和静脉营养效果的对比研究。

实验结果显示, 正常情况下肠粘膜中有一定量的 ITF mRNA 表达, 主要分布于杯状细胞, 特别是绒毛上部的杯状细胞中有较高表达。提示, 只有成熟的杯状细胞才能分泌 ITF。烧伤早期 ITF 的表达有一过性增加, 随着伤情的加重, ITF mRNA 表达明显下降, 显著低于伤前。图像分析显示, 尽管肠道营养不能逆转 ITF mRNA 表达下降的趋势, 但下降幅度明显低于静脉营养组, 伤后 3~7 d 两组存在显著性差异($P<0.01$)。免疫组化结果显示, 正常情况下大鼠肠道有较多的 ITF 阳性细胞, 其定位同 ITF mRNA 完全一致。主要分布于肠绒毛杯状细胞中, 而且绒毛顶部和底部的杯状细胞着色深浅不一, 说明 ITF 的分泌量在不同的杯状细胞中存在明显差异, 并与其成熟度有关。与原位杂交不同的是, ITF 阳性的杯状细胞不论染色深浅均为整个细胞着色, 而 ITF mRNA 的表达仅位于杯状细胞的边缘, 说明杯状细胞中仅有很小的一个区域是合成 ITF 的, 而 90%以上的区域是储存已合成的 ITF 及粘液的。烧伤后 ITF 下降的速度不及 ITF mRNA 变化明显, 提示烧伤后杯状细胞中 ITF 含量的变化不完全同于其 mRNA 的变化。烧伤后 ITF(二聚体)的含量低于伤前, 特别是伤后 5~7 d 有一个明显的下降过程, 同伤前相比, 最大可相差 25 倍。同静脉营养相比, 肠道营养能明显抑制 ITF 下降的幅度, 伤后 3~7 d EN 组明显高于 PN 组。说明不同营养支持途径改变的不仅是 ITF 的总量, 更为重要的是改变了 ITF 的构成比例。生理状况下, 肠道分泌的 ITF 有两种形式, 单体和二聚体。Thim 等[8]研究发现 ITF 可根据周围组织中氧化还原电位的不同而分别以单体或二聚体的形式存在。由于只有二聚体才能同粘液糖蛋白稳定结合, 因此 ITF 二聚体含量的变化比 ITF 总量的变化更具意义。我们的结果显示, 肠道营养较静脉营养能显著减轻伤后 ITF 特别是二聚体形式 ITF 的下降幅度, 这可能是肠道营养在维护粘膜结构, 保护肠粘膜屏障等方面优于静脉营养的机制之一。

参考文献:

[1] Wong W M, Poulsom R, Wright N A. Trefoil peptides[J]. Gut, 1999, 44(6): 890-895.

[2] Matsuoka Y, Pascall J C, Brown K D, *et al*. Quantitative analysis reveals differential expression of mucin (MUC2) and intestinal trefoil factor mRNAs along the longitudinal axis of rat intestine[J]. Biochim Biophys Acta, 1999, 1 489(2-3): 336-344.

[3] Suemori S, Lynch-Devaney K, Podolshy D K. Identification and characterization of rat intestinal trefoil factor: Tissue and cell-specific member of the trefoil protein family[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1991, 88(10): 11 017-11 021.

[4] 彭 曦, 汪仕良, 谭银玲, 等. 烧伤大鼠静脉营养模型的建立及应用[J]. 第三军医大学学报, 2000, 22(1): 23-25.

[5] 彭 曦, 谭银玲, 陶麟辉 等. 肠三叶因子在大鼠肠道中表达的实验研究[J]. 第三军医大学学报, 2000, 22(7): 716-718.

[6] Hansbrougy J F. Enteral nutritional support in burn patients[J]. Gastrointest Endosc Clin N Am, 1998, 8(3): 645-653.

[7] Archer S B, Brnett R J, Fischer J E. Current uses and abuses of total parenteral nutrition[J]. Adv Surg, 1996, 29(1): 165-189.

[8] Thim L. Trefoil peptides: a new family of gastrointestinal molecules[J]. Digestion, 1994, 55(3): 353-360.

(编辑 陈聪连)

(上接 764 页)

然而不少文献指出桩钉并不能增加根管治疗牙的抗根折强度[2,3], 而一旦发生根折, 那么只能将此牙拔除。保留更多的牙体组织是提高抗根折强度的有效方法[3]。因此, 我们在牙体预备设计中体现了尽量保存牙体组织的原则, 使桩钉与唇侧核仅通过切端倒"凹"字形的凹沟相连。增强了固位力: 若单纯大量磨改反𬌗牙的牙冠后, 即以 PFM 全冠修复治疗, 则冠的固位往往不足, 尤其是预备后的牙体唇舌径薄, 影响固位。我们在牙体唇侧制备了与牙冠正常倾斜度一致的铸造核, 有效地增加了唇舌径, 并且也可在唇面向切端方向适当延长, 增加切龈距, 提高固位力。注意事项: 我们认为以下情况不宜应用本方法: ①牙列严重拥挤, 反𬌗牙已被邻牙严重挤向腭侧。②反𬌗牙的下颌牙已超过上颌牙冠的 1/2。③反超𬌗过大者。

关键词: 前牙反𬌗; 修复; 桩核

中图法分类号: R783.1 文献标识码: B

参考文献:

[1] 徐君伍 主编. 口腔修复学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994. 167.

[2] Sonthi S, Douglas N, Steven M, *et al*. An *in vitro* study of the fracture resistance and the incidence of vertical root fracture of pulpless teeth restored with six post-and-core systems[J]. J Prosthet Dent, 1999, 81(3): 262-269.

(编辑 冷怀明)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net