

蛸-BMP 组中仅在移植术后 4 周偶见破骨细胞。说明单纯植入海螵蛸时成骨和破骨作用均活跃,随着愈合时间延长,成骨作用逐渐增强,破骨作用逐渐减弱;而海螵蛸-BMP 组一直以成骨作用为主导,提示在 BMP 参与下,海螵蛸-BMP 复合材料发挥了促进成骨、抑制破骨的作用,这可能也是海螵蛸-BMP 组成骨时间早、成骨量多的原因之一。

本研究显示新生微血管面积越大,则新生骨的面积也越大,两者呈正相关,与文献报道^[11]一致。海螵蛸丰富的微孔空间和表面积可以携带更多的种子细胞和成骨因子,不仅是理想的三维支架,也是良好的药物传递材料,用于修复动物颅骨或扁骨缺损具有良好前景。理论上,随着海螵蛸的降解,BMP 也逐渐释放殆尽,不会引起过度成骨。本研究中,移植术后 8 周时海螵蛸-BMP 组新生骨小梁已连接成片,海螵蛸的网格状结构基本被破坏,仅局部残余少许支柱结构。在移植术后 8 周的观察期内未看到过度成骨,但远期是否出现过度成骨、缺损区修复后的稳定性、应力应变、压缩、弯曲、折断韧性等尚需大样本、大型动物及长时间进一步研究。另外,将海螵蛸作为 BMP 的缓释系统,其吸附率、释放率、释放时间、活性维持时间等也需进一步系统研究。

参考文献

[1] Sorensen RG, Wikesjö UM, Kinoshita A, et al. Periodontal repair

in dogs: evaluation of a bioresorbable calcium phosphate cement (Ceredex) as a carrier for rhBMP-2. *J Clin Periodontol*, 2004, 31 (9):796-804.

[2] 崔成立, 杜頔, 刘秀清. 活体墨汁灌注和软蜡厚切片在实验研究中的应用. *包头医学院学报*, 2004, 20(4):280-281.

[3] Kolambkar YM, Dupont KM, Boerckel JD, et al. An alginate-based hybrid system for growth factor delivery in the functional repair of large bone defects. *Biomaterials*, 2011, 32(1):65-74.

[4] Kim BS, Kim JS, Sung HM, et al. Cellular attachment and osteoblast differentiation of mesenchymal stem cells on natural cuttlefish bone. *J Biomed Mater Res A*, 2012, 100(7):1673-1679.

[5] 廖新根, 吴梨华, 付明福, 等. BMP-2 联合低氧环境诱导 BMSCs 向软骨表型化分化的研究. *中国修复重建外科杂志*, 2012, 26(6):743-748.

[6] Cai J, Pardali E, Sánchez-Duffhues G, et al. BMP signaling in vascular diseases. *FEBS Lett*, 2012, 586(14):1993-2002.

[7] Wei S, Cai X, Huang J, et al. Recombinant human BMP-2 for the treatment of open tibial fractures. *Orthopedics*, 2012, 35(6):e847-854.

[8] 沈霖, 扬家玉, 杨艳萍, 等. 海螵蛸/骨形态发生蛋白质复合材料的研制及其诱导成骨实验研究. *中国中医骨伤科杂志*, 1993, 1(4):1-4.

[9] De Marco AC, Jardini MA, Modolo F, et al. Immunolocalization of bone morphogenetic protein 2 during the early healing events after guided bone regeneration. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2012, 113(4):533-541.

[10] 沈亚芬, 沈金根, 朱曙东. 中药海螵蛸药理作用研究进展. *中国药业*, 2010, 19(10):87-88.

[11] Raoul G, Myon L, Chai F, et al. Engineering a bone free flap for maxillofacial reconstruction: technical restrictions. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*, 2011, 112(4):249-261.

(收稿日期:2012-12-24)

(本文编辑:贾津津)

· 科技快讯 ·

姜黄素:一种控制烧伤疼痛及促进创面愈合的新药物

烧伤导致的疼痛及创面的处理,仍是目前临床面临的主要难题。使用阿片类药物、非甾体抗炎药、抗抑郁药和抗惊厥药,仍是常用的镇痛方法。然而,这些药物的长期使用常导致剂量升级及严重的不良反应。此外,严重烧伤创面不仅易形成瘢痕且容易感染。最近的研究结果表明,姜黄中的主要生物活性成分——姜黄素,不仅能控制严重烧伤后产生的疼痛而且能促进创面愈合。对于需要长时间愈合的烧伤创面,在充分控制疼痛的同时还需要促进创面愈合,然而临床上还没有令人满意的方法,姜黄素的应用也许能解决这一难题。

文帅,编译自《Expert Opin Investig Drugs》,2013,22(10):1295-1303;吴军,审校

· 产品信息 ·

海肤康人工皮膜

海肤康人工皮膜是以甲壳胺为主要原料制成的烧伤创面覆盖材料。透气、透湿,结构强度高,生物相容性好。具有保护创面、促进皮肤细胞增殖的作用。使用方法简单,无需更换,创面愈合后自行脱落。愈合创面平整,少留瘢痕,无过敏和排斥反应。适应证:(1)供皮区创面;(2)浅Ⅱ度烧伤创面;(3)深Ⅱ度脱痂或削痂创面;(4)网状植皮和小皮片(或条状)植皮创面;(5)后期残余小创面。禁忌证:详见说明书。注册证号:琼食药监械(准)字 2008 第 2640010 号。生产企业:海南民福药业公司,地址:海南省海口市海府路 22 号,邮编:570203。电话:0898-66726088,网址:www.hyphencan.com。免费咨询电话:如果您有任何关于海肤康的事宜,请拨打 13807691273,听到“嘟”音后即挂机,我们会立刻给您回电话。恭候垂询!

海肤康人工皮膜诚招省级区域总代理

海南民福药业公司