关键词 脑血管意外;乙酰唑胺;放射性核素显像
中图法分类号 R734.31;R814.42 文献标识码 B

参考文献

[1] Michael D, Devous S R. Dual isotope imaging speeds stroke assessment [J]. Diag Imaging, 1991, (6): 112-115.
[2] Chollet F, Celedsis P, Clanet M, et al. SPECT study of cerebral blood flow reactivity after acetazolamide in patients with transient ischemic attacks[J]. Stroke, 1989, 20(4): 458-464.
[3] 周 前,李 方,赵永波.乙酰唑胺负荷试验脑 SPECT显像在缺血性脑血管疾病的临床应用[J].中华核医学杂志,1998,18(1): 7-10.
[4] Sullivan H, Kingsburg T B, Morgan M E. The rCBF response to Diamox in normal subjects and cerebraovascular disease patients[J], J Neurosurg, 1987, 67(4): 525-534.
[5] 龙 琨 主编.临床药物手册[M].北京: 金盾出版社, 1992. 674-675.
[6] 修 雁,陈绍亮,孙小光.乙酰唑胺脑血流负荷试验在缺血性脑血管病中的应用[J].中华核医学杂志,1998,18(1): 11-13.
[7] Kuroda S, Kamiyama H, Abe H. Acetazolamide test in detecting reduce cerebral perfusion reserve and predicting long-term prognosis in patients with internal carotid artery occlusion[J]. Neurosurgery, 1993, 32(6): 912-919.

(编辑 刘 鹏)

文章编号: 1000-5404(1999)11-0861-03

复合 BMP钛种植体植入放疗颌骨后骨愈合的观察

Observation on the healing of irradiated mandibular bone after implanted with composites of bone morphogenetic protein and screw-shape titanium implant

杨 军,邓红镭,李慧增,刘 爽,孙 远 (第三军医大学附属西南医院口腔科,重庆 400038)

【提要】 目的: 观察骨形成蛋白(BMP)促进钛种植体(Ti)植入放疗颌骨后种植体与宿主骨间界面的骨结合作用。方法: 16只经过 60 Gy ^{60}Co照射下颌骨后 6个月的日本大耳白兔为实验动物。8只植入 BMP-Ti复合型种植体为实验组,8只植入 Ti种植体作为对照组。于植入术后 2 4 8周和 12周对种植体-宿主骨界面进行扫描电镜及 X线能谱分析观察。结果: 实验组植入界面新骨生成较对照组早。12周时,实验组植入界面呈骨性结合,而对照组植入界面呈纤维骨性结合。结论: BMP对促进放疗骨种植体-宿主骨界面的早期骨愈合起积极作用。

口腔种植体植入放疗后颌骨组织的临床报道目前较少,根据已有的临床和实验研究可以肯定的是,放疗史不应成为种植体植入的禁忌症。为了提高口腔种植体在放疗颌骨的骨融合率及修复成功率,许多学者从多方面进行了研究[1],包括高压氧的应用;延长放疗与种植术的间隔时间及先进行种植术,然后再行放疗等。骨形成蛋白(Bone morphogenetic protein, BMP)是一种具有骨诱导作用的活性蛋白,已有实验报道将 BMP用于牙科种植体领域[2],但用于放疗颌骨口腔种植体领域的报道尚无。本研究将复合牛骨形成蛋白(bBMP)的钛种植体植入放疗后颌骨,通过扫描电镜结合 X线能谱分析观察 bBMP对种植体-宿主骨界面骨融合的影响。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 钛种植体(Ti) 由第四军医大学全军口腔种植中心提供,为螺纹式纯钛种植体,直径 2~3 mm,长 5 mm。

1.1.2 牛骨形成蛋白(bBMP) 由第四军医大学西京医院骨库提供,做骨诱导活性实验为阳性。

1.1.3 bBMP与钛种植体复合 将所需 bBMP(每个 5 mg)溶于 4 mol/L盐酸胍溶液中,放入钛种植体,经沉积、透析、抽真空、冻干、环氧乙烷消毒后备用。

1.2 实验动物及分组

16只日本大耳白兔,平均体重 2.5 kg,分实验组与对照组。实验组和对照组各 8只,都按种植术后 2 4 8周和 12周分为 4组,每组 2只。

1.3 实验方法

用 ^{60}Co照射兔右侧下颌骨,每次 6 Gy,每周 5次,共 2周,总辐照剂量 60 Gy。6月后,在 3%戊巴比妥钠静脉麻醉(25 mg/kg)下,作右下颌骨颌下切口,暴露下颌骨,于下颌骨体部下缘骨皮质较厚处用与种植体配套钻低速打孔,植入复合 bBMP钛

作者简介: 杨 军,男,36岁,副主任医师,副教授,硕士
收稿日期: 1999-02-16;修回日期: 1999-08-26

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

种植体。植入未复合 bBMP钛种植体为对照。严密缝合伤口,术后肌注庆大霉素 80 kU/d,共 5 d。

种植术后 2、4、8周和 12周时每组取样。取样前用 4%甲醛与 3%戊二醛混合液经颈动脉灌注右下颌骨。标本灌注固定后,切取含种植体下颌骨骨块,并暴露出种植体与宿主骨的接触界面,用 2.5%戊二醛固定。乙醇逐级脱水,经 CO_2临界点干燥,镀金膜后用 JMS-T 3000型扫描电镜观察,并用 TN-5400 X线能谱仪作成份分析。

2 结果

2.1 扫描电镜观察

2.1.1 2周 复合 bBMP种植体与宿主骨界面为纤维组织结构,有少许新骨及骨小梁形成。对照组无新骨形成。

2.1.2 4周 复合 bBMP种植体周围新生骨增多,新生编织骨增多部为种植体根部两螺纹间区。对照组种植体-宿主骨界面的纤维组织中有钙化晶体出现及少量新骨形成,种植体与新骨间有间隙。

2.1.3 8周 复合 bBMP种植体-宿主骨界面新生骨与种植体结合紧密,可见骨细胞位于骨陷窝内及哈佛氏样系统出现,见图 1。对照组种植体-宿主骨界面纤维组织中出现较大的骨小梁形态,新骨增多。

2.1.4 12周 复合 bBMP种植体-宿主骨界面完全为新骨充满,与宿主骨难区分,与种植体结合紧密,见图 2。对照组种植体-宿主骨界面新骨明显,但仍有纤维样结构。

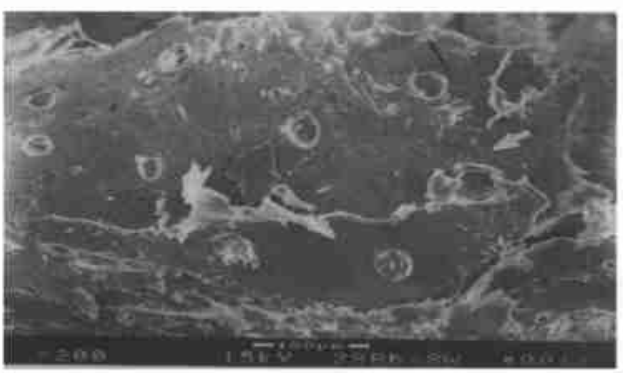


图 1 植入 8周复合 bBMP钛种植体-宿主骨骨陷窝及骨细胞(箭头处) (SEM× 500)

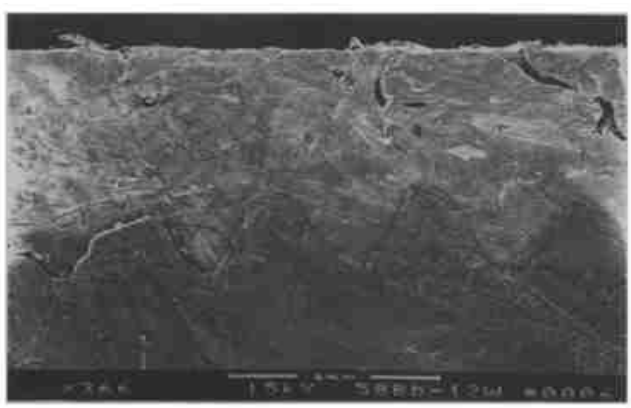


图 2 植入 12周复合 bBMP钛种植体-宿主骨界面骨融合(箭头处) (SEM× 300)

2.2 X线能谱分析(EDAX)见表 1

表 1 界面区新生组织钙、磷、有机物含量比较

	钙(%)	磷(%)	硫(%)
实验组界面(4周)	34.26	16.12	49.54
对照组界面(4周)	24.61	10.35	65.04
实验组界面(8周)	58.27	30.62	11.11
对照组界面(8周)	39.64	18.31	42.05
实验组界面(12周)	61.12	31.03	7.85
对照组界面(12周)	48.25	26.43	25.32

3 讨论

要提高口腔种植体在放疗颌骨中的修复成功率,一是种植材料具有骨相容性,能与骨组织形成骨性结合界面。二是放疗后的颌骨应具有骨修复能力。

本研究所用 Ti种植体能与骨形成骨性结合,已用于临床义齿修复[3],而 bBMP具有骨诱导作用,能促进骨愈合[2]。对实验组和对照组种植术后 2、4、8周和 12周界面的扫描电镜观察和界面区新生组织的 X线能谱分析的结果,发现实验组的新骨形成时间及量都较对照组早且多。实验组 8周时界面区有大量新骨,12周时种植体与宿主骨形成骨融合,而对照组的骨融合过程则相应延长,且融合率较实验组差。X线能谱分析结果表明,界面区新生组织成份随时间发生了变化,钙磷比值增加,实验组的钙化程度优于对照组。这些现象主要是由于 BMP诱导成骨的特性决定的。

一般经临床放射治疗剂量治疗后的颌骨组织都具有自身恢复能力,但早期骨组织损伤后修复愈合能力较差[4]。实验结果表明放疗后 6月的颌骨组织对种植手术造成的骨损伤具有骨修复能力。研究[5]表明 BMP基因在骨折愈合过程中早期表达明显,成熟的骨质中 BMP基因表达减弱,说明 BMP在骨愈合早期诱导未分化间质细胞分化成骨细胞和促进骨质形成起着重要作用。放疗后颌骨组织的内源性 BMP的合成与分泌相应减少,种植界面的 BMP含量低。本研究实验组的新骨形成时间及量较对照组早且多,说明对种植区直接的、及时的植入外源性 BMP,既能增加种植体-宿主骨界面区局部 BMP含量,也能提前启动骨愈合过程,对促进放疗骨种植体-宿主骨界面的早期骨愈合及提高种植体成功率起着积极作用。

综上所述,复合 bBMP钛种植体是一种较理想的适用于放疗骨植入的口腔种植体。

关键词 种植体;钛;骨形成蛋白;下颌骨;损伤

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

中图法分类号 R782.2 文献标识码 B

参考文献

[1] 路正刚,刘洪臣.口腔种植体植入放疗骨组织骨整合作用的研究[J].国外医学:口腔医学分册,1999,26(1):20-23.

[2] 郭庆科,肖光裕,唐文杰,等.微孔钛种植体生物陶瓷烧结涂层复合骨形成蛋白骨界面扫描电镜观察和成骨量测定[J].第四军医大学学报,1993,14(3):168-170.

[3] 刘宝林,马轩祥,希 扬,等.骨融合式种植体在下颌骨缺损义齿修复上的应用[J].实用口腔医学杂志,1989,5(2):71-74.

[4] Stoll P. Implants in the irradiated bone patient[J]. J Oral Maxillofac Surg,1993,51(1):61-73.

[5] 司晓辉,金 岩,杨连甲.骨折愈合过程中 BMP_2 和 $TGF\beta_1$ 的基因表达及分析[J].中华创伤杂志,1997,13(3):143-147.

(编辑 王 红)

文章编号:1000-5404(1999)11-0863-02

急性淋巴细胞白血病治疗前后白血病细胞动态观察的临床意义

Clinical significance of dynamic observation of leukemic cells in acute lymphocytic leukemia

张林生,张翼军,周成康,白海雁 (第三军医大学附属西南医院血液内科,重庆 400038)

【提要】 目的:对急性淋巴细胞白血病(ALL)完全缓解期骨髓白血病细胞的临床意义进行较深入的研究。方法:对27例ALL患者治疗前后的骨髓进行细致的形态学分析,并对白血病细胞的消长进行跟踪研究。结果:诱导缓解结束后15 d复查骨髓判断疗效较为准确。第1次确定完全缓解时骨髓白血病细胞比例与持续完全缓解时间呈负相关。缓解期白血病细胞比例轻度增高者如治疗及时,部分仍可恢复缓解。结论:对ALL的完全缓解标准应从严掌握。原幼淋巴细胞达5%~20%时,可判断为复发趋势。识别及监测缓解期骨髓白血病细胞对维持完全缓解、延长生存期有重要意义。

对急性淋巴细胞白血病(Acute lymphoblastic leukemia, ALL)治疗前后特别是完全缓解期骨髓的白血病细胞的消长进行跟踪观察,发现其与临床疗效有较密切的关系。现报告如下。

1 材料与方法

1.1 病例

ALL 27例,为1990年4月至1995年9月在我院确诊的患者。男12例,女15例,年龄14~60岁,平均31岁。诊断及疗效依据张之南主编《血液病诊断及疗效标准》。其中L1型11例,L2型12例,L3型4例。初诊21例,复发6例。联合化疗均采用以长春新碱、强的松为基础的方案,一般加用环磷酰胺及蒽环类抗生素。缓解后每1~2月强化治疗1次。

1.2 骨髓检查

骨髓细胞学检查按常规进行。一般化疗前,化疗后4、7、15 d各检查1次。缓解后每1~2月复查。MBDI的计算按郁知非等[1]报告的方法进行。

1.3 统计学处理

采用直线相关分析法。

2 结果

2.1 完全缓解期白血病细胞的形态

完全缓解期ALL骨髓原幼淋巴细胞形态与初诊时接近,根据胞体大小不等,胞核有时可见凹陷、切迹、扭曲、折迭、伪足或芽状外突,核仁有时可见空泡,胞浆有时可见空泡(以L3型尤为明显)、紫红色颗粒、包涵体一般都可确认为白血病细胞。

2.2 诱导缓解化疗前后白血病细胞比例的改变与化疗疗效的预测

化疗结束后4、7、15 d分别复查骨髓,根据原幼淋巴细胞比例分别计算MBDI,按MBDI>60%作完全缓解预测,其符合情况见表1。以15 d时的MBDI符合率最好。

表1 化疗后不同时间的MBDI预测缓解情况的符合率

缓解后天数	例数	符合例数	符合率(%)
4	22	14	63.64
7	18	12	66.67
15	20	15	75.00

2.3 完全缓解时白血病细胞的比例与患者持续完全缓解时间的关系

随访较好的16例完全缓解患者,第1次确定完全缓解时

作者简介:张林生,男,32岁,副主任医师,副教授,博士

收稿日期:1998-03-23;修回日期:1998-12-09

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