

• 学术探讨 •

猪骨型羟基磷灰石的临床应用

安徽省濉溪县医院(235100)

李万民 周丙怀 徐杰 陈建伟 马立志 苏维成

摘要 本文介绍了猪骨型羟基磷灰石的制备及保存,并临床应用 12 例,经 3 月至~2 年 4 月的随访,无全身排异反应,具有良好的组织相容性及支撑强度。

关键词 猪骨 羟基磷灰石 骨传导 13MD

Clinical Application of Hydroxyapatite from Porcine Bone

Anhui Province Suixi County Hospital (235100) Li Wanmin, Zhou Binghui, Xu Jie, et al

Abstract The preparation and preservation of hydroxyapatite from porcine bone were introduced. From the clinical application in 12 cases, followed-up for 3 months to 2 years and 4 months, it was showed that this hydroxyapatite appeared good histocompatibility and supporting strength, and no systemic rejection reaction was induced in these cases.

Key words Porcine bone Hydroxyapatite Bone conductivity Bone morphogenic protein (BMP)

我院自 1994 年 4 月进行猪骨型羟基磷灰石的研制,并临床应用 12 例,经 3 月~2 年 4 月的随访,效果良好,报告如下。

临床资料

本组 12 例中男 10 例,女 2 例;年龄 9~61 岁;骨折 5 例(粉碎性股骨骨折 3 例,肱骨中下段骨折 1 例,陈旧性股骨骨折不愈合 1 例),病理性骨折 2 例(粗隆部骨巨细胞瘤所致 1 例,股骨上端骨囊肿所致 1 例),良性骨缺损 5 例(均经术后病理检查证实,其中股骨颈骨囊肿 1 例,胫骨上端纤维结构不良 1 例,掌指骨多发性内生软骨瘤 1 例,坐骨下枝囊肿 1 例,股骨上端骨囊肿 1 例);骨缺损最大范围 10cm×4cm×4cm,最小 1.8cm×0.5cm×0.5cm。

材料与方法

1. 取经防疫检验无疾,10~12 月猪骨扁骨,去除软组织、骨膜及软骨,华氏 100℃煮沸 40 分钟,去脂灭活,生理盐水多遍冲洗,风干,乙醚进一步脱脂,75%酒精浸泡 48~72 小时后再风干,封入瓶中高温消毒备用,即成为主要成份,为羟基磷灰石的制品。

2. 应用方法:用前 24 小时高温消毒,骨折或不愈合病人先切开整复钢板内固定,取制备好的猪骨型羟基磷灰石制品,无菌操作下咬成细长条状,庆大霉素液浸泡后放在缺损处及骨折周围。良性肿瘤骨缺损病人,先行病灶彻底刮除、清洗,将上述制品咬成 1.0cm×0.5cm×0.5cm 大小块状,庆大霉素液浸泡后放入缺损处,填满为止。而对病理性骨折无法石膏固定,考虑不稳定者尚需行内固定。

治疗结果

12 例病人切口均 I 期愈合,无全身排异反应。其中

3 例病人术后 3~7 天引流口渗液,局部酒精纱布湿敷愈合。均经 3 月~2 年 4 月的随访,平均随访时间 12 月。X 光片显示:骨折病人,4~6 周新骨生成显著,8~10 周达临床或骨性愈合。骨缺损病人,4~6 周所植上述块状制品变淡,间隙模糊。8~10 周呈蒙沙样模糊,分个不清。16~18 周块状物间无明显间隙,可见不同数量或密度的骨纹理穿过,有的已塑形近完毕。此时关节功能多已恢复满意。

讨论

1. 猪骨型羟基磷灰石临床应用无全身排异反应,主要是猪骨经过了理化处理,发生了本质的变化,成为猪骨型羟基磷灰石,因此,它一是失去了抗原,不能产生抗体,二是自然抗体失去了靶细胞目标,从而阻断了体液免疫的发生。而在细胞免疫应答中,猪骨细胞抗原成份的消失或转变成低分子抗原物质或形成抗原依赖即免疫麻痹,不能激活致敏 T 细胞,无淋巴因子释放,故也阻断了细胞免疫的发生。在临床应用中局部的渗出,仅为异物反应所致。

2. 猪骨型羟基磷灰石促进成骨的机制一为骨传导,二为骨诱导。因此,骨折与骨缺损病人能达到早期愈合的目标。

3. 适应证问题。骨移植材料是治疗各种良性骨缺损,不愈合及可能不愈合的各类骨折最常用的方法。理想的骨移植材料应具备^[1]:(1)良好的组织相容性;(2)一定的支撑强度;(3)具有成骨诱导活性;(4)能够被吸收或替代;(5)易于成形或贮存。猪骨型羟基磷灰石基本解决了免疫源性问题,其它亦均符合上述条件,因此是一种良好的植骨材料,且从根本上解决了人体植骨的来源。如把该种材料与一定比例的 BMP 混合制成猪

骨型羟基磷灰石 BMP 复合材料人工骨,将具有更广泛的适用前景。但临床适应症应严格掌握,以四肢的良性骨缺损修复最优。

参考文献

1. 孙正义,冯守诚,闵坤山,等. 骨缺损修复的实验力学

观察. 中华骨科杂志,1993;13:454

(收稿:1997-01-13 修回:1997-06-02)

中西医结合治疗急性颅脑损伤的临床体会

浙江医科大学附属第二医院(杭州 310009)

周招花 周胜利 刘加政 潘子毅*

我们收治了 35 例因车祸等原因造成颅脑损伤病人,在一般西药治疗基础上,加用中药血府逐瘀汤配合低能量 He-Ne 激光血液内照射治疗,取得明显疗效,报告如下。

临床资料

1. 一般资料:本组资料均系住院病人,男 25 例,女 10 例;年龄 18~60 岁,平均 42.5 岁;其中车祸伤 28 例,跌坠伤 4 例,钝器击伤 2 例,其它伤 1 例。

2. 临床表现:入院时根据原发昏迷时间,按格拉斯哥(GCS)昏迷记分分级法^[1],属轻型的(13~15 分)15 例,中型(9~12 分)18 例,重型(8 分以下)2 例。其中头痛头晕明显者 31 例,伴恶心呕吐者 25 例,烦躁不安者 2 例,大便干结者 25 例。

3. CT 及 MRI 检查:全部病人均在入院 24 小时之内经本院 CT 及 MRI 检查确诊。其中额叶挫伤 17 例,颞叶挫伤 10 例,后枕叶挫伤 5 例,顶叶挫伤 3 例。伴硬膜外血肿 5 例,硬膜下血肿 9 例,脑内血肿 8 例,颅骨骨折 5 例。

治疗方法

病人在外伤急性期 3~7 天之内,均使用 20%甘露醇 250ml 加用地塞米松 5mg~10mg 静脉滴注,每日 1~3 次,在此治疗基础上,使用脑活素 20ml 每日 1 次静脉滴注连续 15~20 天,中药血府逐瘀汤加味:生地、当归各 15g,川芎、红花、赤芍各 10g,桔梗、柴胡、枳壳各 9g,川牛膝、桃仁、丹参各 12g,三七粉 3g(吞服),生甘草 6g。头痛剧烈者加延胡 15g;恶心呕吐明显者加法半夏、淡竹茹各 9g;烦躁不安者加琥珀粉 3g(吞),龙齿 9g(先煎),辰麦冬 9g;大便干结者加用生大黄 9g(后下)。每日 1 剂水煎,分 2 次服用。同时使用浙江省机械研究所研制的 CLZ-3 型微电脑低能量 He-Ne 激光治疗仪,以波长 632.8nm,输出激光功率 2mw,在上肢前臂浅静

脉穿刺成功后,留置外套管,从管腔内导入激光针,连接光导纤维,每日照射 1 次,每次 30 分钟,每次激光能量为 3.6 焦耳,连续 5 天为 1 疗程,间隔 4~5 天后继续第 2 疗程,按病情情况使用 1~3 个疗程。

治疗结果

1. 疗效判定标准:痊愈:临床症状完全消失,复查 CT 及 MRI 脑挫裂伤及颅内血肿完全吸收;好转:临床症状明显减轻,偶有头晕,记忆力下降,复查 CT 及 MRI 病灶基本吸收;无效:临床症状无明显好转,复查 CT 及 MRI 病灶无明显吸收。

2. 治疗结果:本组病人均治疗 1 个月复查 CT 及 MRI 以评定疗效。结果:痊愈 22 例,好转 11 例,无效 2 例,总有效率达 94.3%。

讨论

颅脑损伤是由于外力直接或间接作用于头部,颅内压急剧升高或降低,而使脑组织直接受损,轻者脑震荡,重者脑挫裂伤。而脑水肿和出血或血肿又是脑挫裂伤的继发性病理改变,从而使颅内压进一步增高而至脑疝形成。一般脑水肿在伤后立即发生,3~7 天内发展达高峰。故在此期间内,我们采用 20%甘露醇及地塞米松脱水治疗,以减轻脑水肿,从而降低颅内压。但是在此期内,脑外伤不论是局灶性,还是广泛性,均可引起脑微血管改变与脑微循环障碍,从而引起继发性脑组织缺血缺氧及脑代谢障碍,它又是导致脑水肿的重要因素^[2]。Rappaport 测定大鼠脑缺血区 Ca^{2+} 含量发现,24 小时后缺血区细胞内 Ca^{2+} 为细胞外的 17 倍^[3],从而说明脑缺血缺氧,使神经细胞 Ca^{2+} 通道开放,胞浆内游离 Ca^{2+} 浓度升高,继发脑水肿的发生。而脑活素不但能加快大脑发育,营养脑细胞,有利于神经细胞的蛋白质合成及影响其呼吸链,提高了大脑的抗缺氧能力,使受损脑细胞功能得到恢复,而且使 Ca^{2+} ——ATP 酶活

* 浙江省中医院