

实验研究报道

应用UDS和微核试验评价磷酸镁骨黏合剂的遗传毒理效应

张秉文¹, 俞永林^{1△}, 刘昌胜², 郭瀚², 陈红红⁴, 钟高仁³, 黄煌渊¹

¹复旦大学附属华山医院骨科, 上海200040; ²华东理工大学生物材料研究所, 上海200237; ³复旦大学药学院放射药理学研究室, 上海200032; ⁴复旦大学放射医学研究所, 上海200032

收稿日期 2009-2-5 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

目的 从遗传毒理学角度探讨磷酸镁骨黏合剂(magnesium phosphate cement, MPC)的遗传毒理学特性, 为其在骨缺损修复领域的临床应用提供依据。方法 将磷酸镁骨黏合剂制备浸提液, 生理盐水作为阴性对照, 采用程序外DNA合成(unscheduled DNA synthesis, UDS)检测法, 硫酸镍为阳性对照, 对渗入氚标记的胸腺嘧啶核苷(³H-TdR)的人外周血淋巴细胞液DNA做液体闪烁计数, 测定³H-TdR掺入量的每分钟放射计数(radio counting per minute, CPM)值; 采用小鼠骨髓嗜多染红细胞核试验, 阳性对照组为环磷酰胺(CPA), 测试其对小鼠股骨骨髓嗜多染红细胞的微核率。结果 UDS试验结果显示: 实验组(MPC浸提液)的CPM均值为35.98, 而阴性对照组的CPM值仅为14.75, 实验组不同浓度MPC浸出液的CPM值均略高于阴性对照组(生理盐水组), 但差异无显著的统计学意义($P>0.05$)。然而, 考虑实验组MPC浸提液的CPM均值(35.98)远低于阳性对照组(不同浓度NiSO₄)的CPM均值(415.38), 且有显著的统计学差异($P<0.01$)。因此, 可以认为MPC浸提液不会引起DNA损伤。微核试验的结果显示: 实验组引起股骨骨髓嗜多染红细胞的微核率与生理盐水阴性组比较, 差异无显著意义($P>0.05$), 而实验组与阳性组之间存在明显差异($P<0.05$)。结论 磷酸镁骨黏合剂不会引起人外周血淋巴细胞程序外DNA合成增加, 也不会引起骨髓嗜多染红细胞微核率增加。提示: 此骨黏合剂不会引起DNA损伤, 也不会引起骨髓细胞突变作用。

关键词

[磷酸镁骨水泥](#); [骨黏合剂](#); [UDS试验](#); [微核试验](#); [遗传毒理](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

俞永林 yuyonglin@fudan.edu.cn

作者个人主页:

张秉文¹; 俞永林^{1△}; 刘昌胜²; 郭瀚²; 陈红红⁴; 钟高仁³; 黄煌渊¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(862KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“磷酸镁骨水泥; 骨黏合剂; UDS试验; 微核试验; 遗传毒理”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [张秉文, 俞永林, 刘昌胜, 郭瀚, 陈红红, 钟高仁, 黄煌渊](#)