

· 研究简报 · 文章编号 1000-2790(2007)14-封2-01

木瓜蛋白酶溶栓效果观察

张勇¹, 石荣书², 李琴山¹, 余晓¹, 钱民章¹ (¹ 遵义医学院生化教研室, ² 遵义医学院第一附院介入中心, 贵州遵义 563003)

【关键词】木瓜蛋白酶 脑梗塞 血栓溶解

【中图分类号】R965 【文献标识码】B

0 引言 精制木瓜蛋白酶(papain)是含木瓜蛋白酶、木瓜肽酶 A、木瓜凝乳蛋白酶 A 和 B 的多酶复合体^[1] 应用广泛. 本文就 papain 在体内是否具有纤溶酶原激活作用进行了探讨.

1 材料和方法

1.1 材料 日本大耳白兔 10 只 2.5 ± 0.3 kg(本院实验动物中心). papain(杰沃利公司), 人胎盘纤溶酶原(plasminogen, PLG 本实验室纯化), 尿激酶(UK). 倒置电子显微镜, 血管数字减影造影所用仪器(本院介入中心).

1.2 方法

1.2.1 制备体外动脉血栓 抽动脉血, 制成 $0.7 \text{ mm} \times 5 \text{ cm}$ 血栓.

1.2.2 体外溶栓 分组(1)空白组(NS)(2)阴性对照组(NS + 200 mg/mL PLG)(3)阳性对照组(0.67×10^3 kat/mL UK + 200mg/mL PLG)(4) papain 组(NS + 3.33×10^3 kat/mL papain)(5) papain 激活 PLG 活性组(3.33×10^3 kat/mL papain + 200mg/mL PLG). 置血栓于 96 孔板中, 加相应试剂, 每种试剂 0.1 mL, 37°C , 30, 60, 90 min. 电镜观察溶栓效果.

1.2.3 制备兔脑血栓模型 根据关微华等^[2]方法, 血管数字减影造影技术(DSA)造影示兔脑动脉形态正常. 注入血栓 $0.7 \text{ mm} \times 5 \text{ cm}$, DSA 造影示左 MCA 栓塞可靠.

1.2.4 体内溶栓 分组(1)空白组(NS)(2)阴性对照组(NS + 10mg/kg PLG)(3)阳性对照组(33.34 kat/kg UK + 10 mg/kg PLG)(4) papain 组(NS + 0.17×10^3 kat/kg papain), (5) papain 激活 PLG 活性组(0.17×10^3 kat/kg papain + 10 mg/kg PLG). 加相应试剂, 每组试剂总量 2 mL, 注入血栓中 30, 60, 90 min, DSA 观察溶栓效果.

2 结果

2.1 体外溶栓 90 min, 第 4 组血栓未溶解, 提示仅用 papain 不能溶解体外血栓. 30 min, 第 5 组血栓溶解, 提示 papain 激

活 PLG 体外溶栓(图 1). 兔脑血栓模型中梗塞后左 MCA 阻塞(图 2).

2.2 体内溶栓 90 min, 第 4 组未再通, 提示仅用 papain 体内无直接溶栓作用. 90 min, 第 5 组再通(图 3), 提示 papain 体内激活 PLG 溶栓.

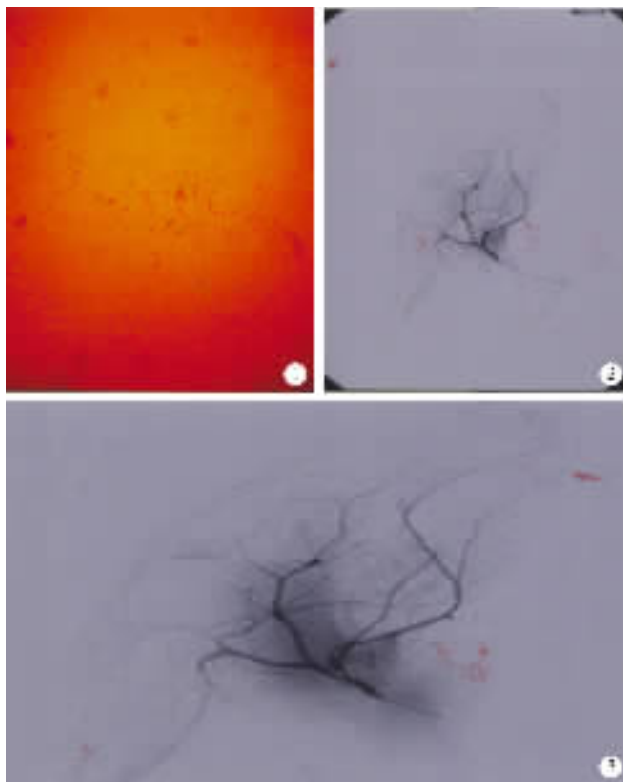


图 1 电镜 papain 激活 PLG 活性组体外血栓溶解 $\times 400$

图 2 兔脑梗塞模型图(DSA 造影见 MCA 阻塞, 分支少)

图 3 papain 激活 PLG 活性组脑血栓溶解图(DSA 造影见 MCA 再通)

3 讨论 本实验观察到 papain 激活 PLG 活性组溶解兔左 MCA 血栓, 初步证明了 papain 在家兔体内具有纤溶酶原激活活性, 该结果为进一步研究 papain 的纤溶酶原激活活性提供了初步实验依据. 本实验所用 papain 是多酶复合体, 其中哪一种成份具有纤溶酶原激活作用, 尚需在进一步分离纯化的基础上深入研究.

【参考文献】

- [1] 吴显荣. 木瓜蛋白酶的开发与应用[J]. 中国农业大学学报, 2005, 10(6): 11-15.
- [2] 关微华, 赵育梅, 徐超. 一种改良的大鼠脑血栓栓塞模型[J]. 中华神经外科杂志, 2006, 22(4): 251-254.

收稿日期 2006-11-27; 接受日期 2007-05-25

作者简介: 张勇, 学士, 讲师. Tel: (0852) 8609445 Email: zhangyong_laoshi@sina.com

编辑 许福明