

[文章编号] 1007-3949(2009)17-07-0583-01

• 研究论文摘要 •

可控的脂质浓度极化与血流动力学变化对 动脉粥样硬化的影响

刘 华, 王贵学, 邱菊辉, 叶林奇, 杨 帆, 李培培

(重庆大学生物工程学院 重庆市血管植入物工程实验室 教育部生物流变科学与技术重点实验室, 重庆市 400044)

[关键词] 动脉粥样硬化; 切应力; 脂质; 浓度极化

目的 依据动脉粥样硬化(As)的脂质浓度极化假说,以局部狭窄血管为研究对象,在体研究血流动力学变化和脂质浓度极化在As形成中的作用。**方法** 兔左颈总动脉分别施以3个狭窄度(30%、40%和50%)的硅胶管环扎手术,从而改变局部血管的血流动力学状态,形成不同的流场环境,以右颈总动脉为假手术对照;术后饲喂含4种不同胆固醇浓度(0%、0.5%、1%及1.5%)的饲料以形成不同的脂质浓度极化水平;术前及术后4、8周测量血脂及血液粘度;术后8周彩色多普勒超声检测双侧颈总动脉血流动力学参数,计算切应力值,螺旋CT活体检测双侧颈总动脉病变情况,动物处死取双侧颈总动脉血管标本行病理及扫描电镜观察。**结果** 成功建立了可调控的兔颈总动脉切应力及脂质浓度极化动物模型,该方法稳定可靠,简单易行。同一狭窄度情况下,随饲喂饲料含胆固醇浓度的增高,左颈总动脉切应力值增高;同一胆固醇浓度饲料情况下,左颈总动脉切应力值以40%狭窄度组最低($P < 0.05$);同一样本左颈总动脉切应力值显著高于右颈总动脉($P < 0.01$)。螺旋CT扫描、病理切片及扫描电镜观察结果发现,左颈总动脉均出现不同程度的As病变和局部血管狭窄,同一胆固醇浓度饲料的组别中,以40%狭窄度组病变更为严重复杂,同一狭窄度组别中,高脂饲料组较普通饲料组病变更为显著;对照侧右颈总动脉正常。而对于每一个样本的左颈总动脉,狭窄血管近心端较远心端病变更为严重和复杂。**结论** 在As的好发部位,血流动力学因素发生明显改变,此处切应力的降低和脂质浓度极化促进了As的形成和发展。

[基金项目] 教育部科学技术研究重点项目(104158)和重庆大学2007年国家大学生创新性实验项目(CQUCX-G-2007-03)资助

[作者简介] 通讯作者王贵学, Email为 wanggx@cqu.edu.cn

(此文编辑 文玉珊)