^{31}P-MRS 检测肌炎患者补充磷酸肌酸和镁治疗后肌肉代谢变化的研究

目的:研究者以前的^{31}P-MRS 研究表明肌炎患者的肌肉组织中 PCr(磷酸肌酸)、ATP 和 Mg^{2+} 水平较低。本研究目的在于:①给肌炎患者补充 Cr、Mg^{2+};②用^{31}P-MRS 监测肌肉代谢物的变化。**方法**:5 名皮肌炎或多发性肌炎患者采用 Cr、Mg^{2+} 进行辅助治疗,并进行 6 个月的前瞻性开放性研究。Cr 和 Mg^{2+} 的维持量分别是 0.075 g/(kg·d)和 800 mg/d。所有患者均能耐受这种治疗。在注射 Cr、Mg^{2+} 前和注射后 6 个月行^{31}P-MRS 检查。定量计算 P_{Cr}、ATP 和 Mg^{2+} 浓度。收集治疗前及治疗后第 1、3 和 6 个月时的临床资料,由内科医生进行肌力测试,并对肌肉功能进行评价。统计学分析采用配对两样本 t 检验。**结果**:实验期间,^{31}P-MRS 研究显示 P_{Cr} 的水平由17.6 mmol/kg(肌肉湿重)升高到 19.6 mmol/kg(肌肉湿重),增长了 11%。ATP 水平由3.82mmol/kg(肌肉湿重)升高到4.14mmol/kg(肌肉湿重),增长了 8%;Mg-ATP 水平由 3.51 mmol/kg(肌肉湿重)升高到 3.85 mmol/kg(肌肉湿重),增长了 10%。但此数据没有统计学意义,因为有一位患者的 ATP 水平稍下降。通过锻炼,功/耗比(Pi/P_{Cr} 比值)从 17.9 增加至 28.1,提示肌肉收缩力有明显增强。5 位患者肌力测试结果表明最大自主收缩(MVC)值由 21 Ibs 增加到 29 Ibs($P=0.003$),肩压力值由 4.2 kg升高至 5.3 kg($P=0.045$),提示肌肉功能有一定改善,患者的衰弱程度也有所减轻。**结论**:^{31}P-MRS 定量研究显示 Cr 和 Mg^{2+} 能增加肌肉收缩所需高能磷酸化合物 P_{Cr} 和 ATP 的水平,此代谢物水平的增加与肌力及肌肉功能的改进有正相关性。

华中科技大学同济医学院附属同济医院 程少容 译 王仁法 校

2005 年 RSNA 年会论文汇编摘选(代码:SSJ23-05)

用 3T ^{1}H-MRS 对恶性肿瘤代谢产物的空间分布的评估

目的:本研究目的在于使用具特征性的代谢产物波谱成像鉴别不同级别的恶性脑胶质瘤。**方法**:32 例组织学确诊的脑胶质瘤患者(其中低级别性 10 例,高级别性 22 例)行常规 MRI 检查后进行波谱分析,且均使用 3 T MR 机。兴趣区包括非坏死区域、坏死区域、肿瘤组织、病灶边缘、灶周水肿区域及正常组织。检测胆碱(Cho)、N-乙酰天门冬氨酸(NAA)、肌酸(Cr)和脂质峰(LL),将兴趣区内的 Cho、NAA、Cr 和 LL 值与相应的对侧正常大脑半球对比。**结果**:检查区域内不同级别胶质瘤的代谢产物的分布均被正确描述。代谢产物的信号强度与其在脑组织中的含量直接相关。本研究显示,不同级别的肿瘤组织及无论有无肿瘤浸润的灶周水肿区域的 NAA、Cr 和 LL 值的分布是不同的。通过分析 Cho、NAA 及 LL 峰,笔者获得了肿瘤细胞的增殖指数(与 Cho 直接相关)、正常神经元的残存情况(与 NAA 直接相关)及坏死组织(与 LL 直接相关)方面的重要信息。发现高场 MR 拥有更好的信噪比、空间分辨力、时间分辨力及波谱分辨力。**结论**:本研究显示可利用胶质瘤代谢产物空间分布的不同,来区分不同级别的胶质瘤及有无肿瘤浸润的水肿组织。3 T ^{1}H-MRS 为肿瘤实体活检、手术切除和放疗方案的制定提供有用的信息。

华中科技大学同济医学院附属同济医院 王娟 译 周义成 校

2005 年 RSNA 年会论文汇编摘选(代码:SSC13-02)

不同临床分期的 HIV 患者的全脑弥散张量分析

目的:据报道 HIV-1 感染的患者,尤其在晚期患者中,脑白质的改变是主要的神经病理特征。本研究对照相应年龄的健康志愿者的正常脑白质图谱,对不同临床分期的 HIV 患者进行全脑的各向异性(FA)及表观扩散系数(ADC)值的统计学分析。**方法**:经书面同意后,征集 22 位健康志愿者(年龄 40.8±6.3 岁)及 29 位 HIV 患者(年龄 41.2±7.4 岁)。根据临床标准,将 HIV 患者分为如下 3 期:HIV 伴随痴呆(HAD)、轻度认知运动功能障碍(MCMD)及亚临床轻度认知运动功能障碍。使用单次激发平面回波扩散张量成像(EPI-DTI)序列及施加 6 个方向的扩散梯度得到 DTI 图像。使用 Siemens Allegra 3T MR 系统。利用 Tukey's 检验,对正常组及不同分期的患者组(HAD 8 例;MCMD 9 例;亚临床 MCMD 12 例)之间进行多重对比分析,可信区间为 95%。**结果**:与正常组对比,各期 HIV 患者的多个区域的脑白质 FA 有显著性降低,ADC 有显著性升高。包括胼胝体的膝部、压部及内囊在内的一些主要部位,均有 FA 和 ADC 值的广泛差异,但 3 个患者组之间的差异无显著性意义。**结论**:尽管只有 HAD 和 MCMD 有临床症状,但是在亚临床 MCMD 组中也有 FA 值的降低和 ADC 值的升高。研究结果表明全脑的扩散张量成像分析对显示脑白质的改变有更高的敏感性,甚至在出现临床症状前。

华中科技大学同济医学院附属同济医院 王娟 译 周义成 校

2005 年 RSNA 年会论文汇编摘选(代码:SSQ12-05)