

作者: 衣晓峰 王慧颖 好诚 来源: [科学时报](#) 发布时间: 2009-2-25 0:0:31

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

## 研究发现：砷剂可诱导脑胶质瘤细胞凋亡

哈尔滨医科大学附属一院神经外科研究人员在“砷剂对脑胶质瘤细胞影响的基因芯片研究及颅内缓释剂型的研发”课题研究中,首次从动物实验角度证实三氧化二砷(As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)能诱导脑胶质瘤细胞凋亡;同时自主研制了As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>脂质体缓释剂,在胶质瘤切除术后直接植入手术区域,实现了脑胶质瘤术后局部缓释化疗。

脑胶质瘤是起源于神经外胚层的肿瘤,约占成人颅内恶性肿瘤的70%。该病具有恶性程度高、术后易复发等特点,其复发通常位于原发肿瘤部位,往往在不超过原位置2厘米的范围内发生。因此,有效杀灭残留的肿瘤细胞对改善预后十分必要。

As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>是传统中药砒霜的主要化学成分,已被广泛用于白血病、淋巴瘤的治疗并取得良好疗效。在此基础上,近年来国内外学者开始将这一化学药物应用于胃癌、肝癌、头颈癌、前列腺癌等实体性肿瘤上。哈医大一院神经外科主任赵世光教授指导的科研小组,在前期承担的国家自然科学基金“砷剂对脑胶质瘤的影响及细胞周期蛋白变化机制的研究”课题中,首次发现As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>可抑制脑胶质细胞系U87MG和T98G的增殖。基于这一进展,课题组又在黑龙江省重大攻关项目经费资助下,继续深入探寻砷剂作用于脑胶质瘤的具体机制,开发具有临床应用价值的间质化疗新型剂。

其间,他们率先在脑胶质瘤动物模型上开展了实验研究,证实As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>以剂量依赖的方式抑制肿瘤细胞增殖并诱导凋亡。同时将As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>制成粒径为0.25~1微米的单层脂质体,使之更好地透过血脑屏障,提高脑内药物浓度。在使用As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>脂质体治疗后的大鼠脑胶质瘤组织电镜切片中,可见肿瘤细胞出现细胞凋亡的典型改变,并呈现出明显的剂量—时间依赖性关系。

科研小组还采用直接压片法将As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>与无毒性、无刺激性、具有良好生物相容性的新型降解缓释材料——乙交酯—丙交酯聚合物(PLGA)按比例制成As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>脂质体缓释剂,于脑瘤切除术后直接植入手术区域,使恶性脑瘤术后局部缓释化疗成为可能。

专家评价指出,此项研究成果拓展了As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的抗癌谱及其药用价值,特别是着眼于脑胶质瘤的缓释化学治疗,具有独创性和广阔的临床应用前景。该项成果日前获黑龙江省医药卫生科技进步奖一等奖。

《科学时报》(2009-2-25 A1 要闻)

发E-mail给:

GO

打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言:

发表评论

### 相关新闻

《细胞生物学》—熊磊吴家睿等—细胞凋亡研究  
“细胞凋亡”发生异常是导致大肠癌发生的重要因素  
启动变异细胞凋亡的酶被发现

### 一周新闻排行

盘点人体已被破解的十三个怪现象  
涉嫌学术造假的课题组绝非孤例 引发研究生教育反思  
国务院学位委员会公布第六届学科评议组成员名单  
山东两位科学家分获100万元奖励

基金委中科院启动“大科学装置研究联合基金”

2009中国大学评价研究报告发布 北大再居榜首

美研究称：比基尼让男人看女人如同是物体

北外女研究生酒店内身亡 民警初步推断其为自杀