铅与脑瘤

科学家对多数大脑肿瘤的病因知之甚少。只有少部分病例是因为家族性症候群，或暴露于电离辐射。但特定基因或其它环境因素（例如：铅）的精确作用仍然知之甚少。一个研究小组最近报道了δ氨基乙酰丙酸脱水酶（*ALAD*，一种参与亚铁血红素合成的酶）的基因变异与脑膜瘤（发生于脑及脊索的肿瘤）发病风险增加之间的关系。[参见 *EHP* 113:1209−1211 (2005)]

先前的一些研究认为，具有 *ALAD* 多态性（*ALAD2*）的人具有相对较高的血铅浓度。其它研究显示，铅的职业暴露增加了脑膜瘤的发病风险。当前研究发现，上述两种结果可能存在联系。

该小组从对573名来自亚利桑那州、马萨诸塞州、宾夕法尼亚州各医院的脑肿瘤病人的研究中，发现了 *ALAD2* 与脑膜瘤的联系。病例组与505名入住相同医院的非肿瘤病人进行对照。脑肿瘤病人中，151人患有脑膜瘤，355人患有神经胶质瘤（产生于大脑神经胶质细胞的肿瘤）67人患有听神经瘤。

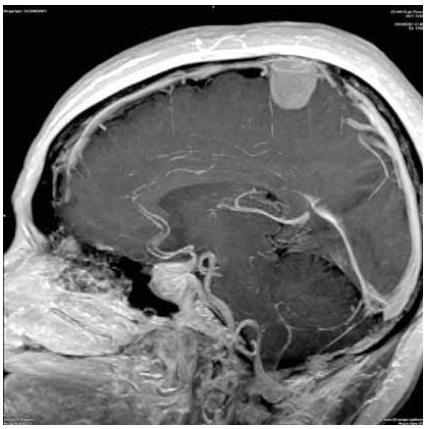
所有病例和对照组患者都进行了 *ALAD1* 和 *ALAD2* 等位基因的 *ALAD* 基因型分析。目前正在应用非条件logistic回归来研究 *ALAD2* 等位基因与脑肿瘤之间的可能联系。

统计学分析揭示，携带 *ALAD2* 等位基因（杂合子或纯合子）的人患脑膜瘤的可能性是 *ALAD1* 纯合子的1.6倍。这一中度显著的联系在男性尤为明显，具有变异等位基因者患脑膜瘤的风险是纯合子者的3.5倍。然而，作者指出他们的样本数可能太小而不能得出性别相关的结论。他们没有观察到 *ALAD2* 等位基因会增加神经胶质瘤及听神经瘤的发病风险。

这些结果引出了问题：*ALAD2* 等位基因如何增加脑膜瘤的发病风险。针对同一研究对象，该研究组先前研究发现职业人群中患脑膜瘤的风险增加可能是由于铅暴露，如汽车车体油漆工或产业工人。其它研究显示一些携带 *ALAD2* 等位基因个体血铅水平较高。综上所述，这些结果表明铅可能在 *ALAD2* 等位基因与脑膜瘤之间的联系中起作用。作者建议今后的研究应综合考虑铅暴露及等位基因对于癌症发病的影响。

−Michael Szpir

译自 *EHP* 113:A616 (2005)



寻找铅和脑瘤的关系：仅有一些零星的有关脑肿瘤病因的资料，但是新的资料会将铅暴露与患脑膜瘤易感性联系起来。

置疑铅标准

较低的铅水平仍然会导致儿童智商下降

多年来儿童最大允许血铅浓度一直在下调，从1970年的60 μg/dL一直降低到目前的10 μg/dL（1991年首次确立）。然而，最近几年研究人员开始怀疑低血铅浓度也会损害认知功能。目前对有1333名儿童参与的7项国际纵向研究数据的重新分析证实了这一推测。

这7项研究分别在波士顿、辛辛那提、克利夫兰、罗切斯特（纽约）、皮里港（澳大利亚）、墨西哥城和南斯拉夫展开，最初的研究目的是观察有铅中毒危险的儿童，如居住在铅冶炼厂附近或者环境较差的城市儿童。因而，参与者大部分血铅水平比目前发达地区报道的平均值要高。研究人群2.5岁时的平均血铅浓度最高达17.8 μg/dL，当孩子5～7岁时平均血铅水平下降到9.4 μg/dL。其中仅18%的儿童血铅水平最高值低于10 μg/dL，仅8%的儿童血铅水平最高值低于7.5 μg/dL。

绝大部分儿童5～7岁时进行了IQ测试，波士顿儿童在10岁测试。研究人员用这7组数据通过控制其他影响IQ值的因素来识别铅能多大程度影响IQ分值，其中包括：出生体重、产次、产前烟酒暴露和母亲的IQ。

对这一人群测试时，他们发现血铅从2.4 μg/dL上升到10 μg/dL时会导致IQ值下降3.9点。低血铅水平的血铅小幅上升与同样升幅的较高水平血铅相比较，前者对IQ的影响更大。20 μg/dL的血铅水平比10 μg/dL的IQ低1.9分。当20 μg/dL的血铅水平与30 μg/dL的血铅水平相比较时，IQ差异缩小到1.1分。

为确定是否数据来自特定研究而导致结果偏差，研究小组剔除了一个研究地点的数据重新计算结果。很明显，没有单个研究导致集合分析结果的偏差。

与发表在2005年5月 *EHP* 杂志的研究一致，一般来说，IQ测试时相应的血铅水平比以前认为的2岁时血铅水平IQ预测效果好。然而，个体水平的IQ效应很难确定，可能部分取决于儿童的社会环境。

目前在全美国，大约2~3%的儿童血铅浓度超过10 μg/dL，但是在有些城市，如纽约的罗切斯特，5个儿童中有1人血铅水平偏高。这些新的研究结果和以往的人和动物研究都显示，减少铅的不必要使用，降低含铅废气排放、房屋灰尘、土壤、水和日用品中铅的允许水平具有重要意义。

−Tina Adler

译自 *EHP* 113:A473−A474 (2005)

时间检验的结论：许多研究均得出这样一个令人惊奇的结论，在IQ测试时的血铅浓度水平，即使不是在最高水平，它也能较好的预测IQ水平。

Top to bottom: Colorado Springs Imaging; Image Source