蛀牙的假说?
血铅和氟化反应之间的关系还未确立

不同人群的大量研究显示，在饮用水中增加氟化物可以防止蛀牙。然而，马萨诸塞州1999年的一项研究和纽约2000年的一项研究报道了在社区饮用水系统使用氟硅酸盐化合物和儿童血铅(PbB)水平升高之间的关系。现在有一组研究者已经检验了由马萨诸塞州和纽约研究提出的假设，结果发现并不需要为此担心[参见 *EHP* 114:130−134 (2006)]。

2000年，美国疾病控制和预防中心估计至少有1.62亿的美国人饮用了含有氟化物的水。在美国，有几种化学物品被作为氟化物添加在饮用水中，其中包括氟硅酸盐化合物(氟硅酸钠和氟硅酸)和氟化钠。马萨诸塞州和纽约的研究假设水龙头中的氟硅酸盐化合物可能增强水管中铅的流失并导致水对铅的吸收。儿童血铅水平的升高与认知、发育和行为等一系列损害关系相关，1978年美国禁止使用含铅油漆，1980年禁止使用在水管使用含铅焊接。

为了评价水氟化反应和儿童血铅水平的关系，目前的研究组对既往两个研究进行大规模统计分析，这两项研究分别为1992年加氟普查和第三次国家健康和营养监测调查 (NHANES III)。在分析 NHANES III 和 1992 年加氟普查的数据时，研究组对原始血铅水平进行了对数转换，并增加了马萨诸塞州和纽约的研究中没有包含的一些可能混杂因素 (这些因素包括贫穷状况、城市化、居住时间和住宅建造年份)。

NHANES III 的样本很广泛，涵盖 5200 多万的美国儿童。这项调查额外收集了幼童、老人、非西班牙裔黑人以及墨西哥美国人的资料，以确保这些组别的人口估计具有统计学可靠性。

研究者发现，大体上说，住在提供含氟硅酸盐饮用水地区的儿童的血铅水平与住在不提供氟化物饮用水城区儿童的血铅水平没有显著的差异。即使研究者比较了儿童住所建造的年份，结果也是一样。基于这个结果，研究组认为对社区饮用水含氟硅酸盐可能导致儿童血铅水平升高的担心没有依据。

令人振奋的消息：虽然仍然存在一些疑问，但一项新的数据分析结果认为尚不能确定饮水氟化能导致儿童血铅水平上升。

然而，调查者承认他们的分析存在不足。例如，NHANES III 研究中没有检测被调查者使用的饮用水中铅容量。此外，研究人员没有控制如旧房子的密度等因素，也无法控制水管中受不同温度和水质硬度影响的铅溶解度。

正因为研究的局限性，调查者不能完全排除水氟化反应和儿童血铅升高之间的联系，特别是居住在旧房子的儿童。他们推测其它的研究，如果包含了化学调查和动物毒物学，就能够得出其他有价值的数据。他们的结论认为，使用氟化饮用水来防止蛀牙的方法应该进行下去，除非有其它研究证明特定的氟化反应和血铅水平有因果关系。

−John Tibbetts

译自 *EHP* 114:A49−A50 (2006)

铅暴露与高血压有关联吗?
这一推断对儿童不成立

近20年来，科学家已发现铅暴露可以导致实验动物的高血压，更多的新近研究则表明铅暴露亦可以引发成人的高血压，然而铅对儿童血压的影响效应还鲜为人知。最近，研究者对780位铅暴露儿童进行了长达5年的追踪调查，但并无迹象表明铅暴露会导致幼儿的血压水平升高[参见 *EHP* 114:579−583 (2006)]。

对铅毒性报道最多的是它的神经毒性。铅暴露会导致智力下降和行为改变。幼儿由于神经系统尚处于发育阶段，对铅的神经毒性极其敏感。儿童铅暴露的主要来源是室内粉尘中的含铅油漆颗粒，以及室外由于油漆、工业生产及汽车尾气排放而污染的土壤。自从1978年美国禁用含铅油漆后，铅暴露水平大幅度下降。据美国疾病控制中心报道，1978年1~5岁儿童血铅水平超过10μg/dL的占88%；2000年，该百分比降至2.2%。

研究者最初的研究目的是为了测试口服螯合剂——二巯基琥珀酸 (DMSA)是否能改善铅暴露儿童行为测试及认知测试的得分。他们从巴尔的摩、辛辛那提、费城和Newark的诊所募集了780名患儿，他们的年龄均在12~33月间，其血铅水平属中度铅中毒 (20~44μg/dL)。按随机、双盲的原则进行分组处理，实验组396名患儿给予DMSA进行驱铅治疗，对照组384名患儿则给予安慰剂。

服用DMSA治疗可使儿童血铅水平显著降低，但是他们的行为和认知测试的得分与对照组相比并无显著差异，于是研究者转而监测他们血压的变化。

临床医师每次测量儿童血铅水平的同时测量他们的血压——测量时间分别在治疗前，每轮治疗开始后的第7天，第28天，第42天 (每个疗程26天，共三个疗程)。治疗后每3~4个月进行血压随访测量，连续5年。

研究发现，实验组儿童的收缩压在治疗后第5年较第1年增高了1-mmHg，该血压变化只发生在DMSA治疗组，研究者认为该变化并不显著。实验组和对照组的舒张压均未发生任何变化。

研究组认为，铅暴露后几年甚至几十年后亦可能会导致高血压。铅的这种效应和它的神经毒性使该微量元素成为导致全球疾病负担的罪魁祸首。

−Cynthia Washam

译自 *EHP* 114:A241 (2006)

Kati Neudert