

根据等位基因匹配鉴定同胞、半同胞的研究

陆惠玲, 郑晶, 姚亚楠, 章亚清, 骆宏

(中山大学基础医学院法医物证学教研室, 广东 广州 510080)

【摘要】

目的 根据两个体之间等位基因匹配情况建立简易、快速推断同胞、半同胞关系的判别函数并探讨其应用价值。

方法 根据495对同胞、50对半同胞及495对无关个体的15个STR基因座 (PowerPlex® 16 system) 的分型结果, 分别计算各对两个体之间等位基因全不同的基因座数 (x_0)、半相同的基因座数 (x_1)、完全相同的基因座数 (x_2), 利用SPSS 11.0 分析软件建立同胞、半同胞、无关个体的判别函数。

结果 分别建立了 (1) 同胞 (FS)、半同胞 (HS)、无关个体 (N) 鉴定的判别函数: $D_{FS1}=3.909x_0+3.977x_1-19.530$, $D_{HS1}=5.689x_0+5.299x_1-35.113$, $D_{N1}=7.311x_0+5.538x_1-44.993$; 当 D_{FS1} 为三个判别函数中的最大值时, 则判别该对个体为同胞; 同理, 当 D_{HS1} 、 D_{N1} 分别为三个判别函数最大值时则相应判别为半同胞、无关个体; 交互验证判别函数准确率为84.2%。 (2) 同胞 (FS)、无关个体 (N) 鉴定的判别函数: $D_{FS2}=3.883x_0+3.935x_1-18.942$, $D_{N2}=7.304x_0+5.478x_1-44.347$; 当 $D_{FS2} > D_{N2}$ 时, 则判别为同胞, 反之判别为无关个体; 交互验证判别函数准确率为97.7%。 (3) 半同胞 (HS)、无关个体 (N) 鉴定的判别函数: $D_{HS3}=1.314x_1+2.374x_2-5.657$, $D_{N3}=2.290x_1+1.715x_2-9.211$; 当 $D_{HS3} > D_{N3}$ 时, 则判别为半同胞, 反之判别为无关个体; 交互验证判别函数准确率为86.2%。 (4) 同胞 (FS)、半同胞 (HS) 鉴定的判别函数: $D_{FS4}=1.644x_1+1.907x_2-7.436$, $D_{HS4}=2.413x_1+1.060x_2-5.851$; 当 $D_{FS4} > D_{HS4}$ 时, 则判别为同胞, 反之判别为半同胞; 交互验证判别函数准确率为85.5%。

结论 建立的判别函数可用于同胞、半同胞关系的简易、快速筛查与鉴定, 该函数还可计算后验概率进一步提高判别的准确性。

作者简介: 陆惠玲(1947-), 女, 上海市人, 硕士, 教授, 主要从事法医物证学和法医人类学研究。Tel:020-87330564 E-mail:luhl@mail.sysu.edu.cn