

# DNA IQ™系统在混合斑精子DNA检验中的应用

李佑英<sup>1</sup>，许一权<sup>2</sup>，王琴<sup>1</sup>，程建波<sup>1</sup>

(1. 浙江省杭州市公安局刑侦支队，浙江杭州 310004；

2. 浙江省杭州市公安局余杭区分局刑侦大队，浙江 杭州 310004 )

【摘要】利用DNA IQ™系统，直接简便、快速提取混合斑精子DNA。该方法应用于实际检案中200余份检材的检验，基本获得满意STR分型结果。该方法为刑事侦查破案提供了又一高效、快速、灵敏的混合斑精子DNA检验方法。

【关键词】DNA检验；混合斑；DNA IQ™系统

**The application of DNA IQ™ system testing of DNA from mixed seminal stain/Li YouYing, Xu Yiquan, Wang Qing ,et al./** (Department of Investigation, Hangzhou public security bureau, Hangzhou 310004, China)

【Abstract】By using DNA IQ™ system ,we can rapidly and simply extract DNA from mixed seminal stain. Examining more than 200 criminal investigation casework, the results have been performed successfully. The method established in this study is rapid, simple and effective for testing of DNA from mixed seminal stain.

【Key words】Testing of DNA ; Mixed seminal stain; DNA IQ™ System

强奸案件作为刑事犯罪中的一类常发性案件，其混合斑精子的DNA检验已成为法医学DNA实验室中的常规检验。传统的检验方法有差异裂解法【1】，经苯酚-氯仿抽提及乙醇沉淀后用TE溶解。随着科技的不断进步及DNA技术的日益成熟，混合斑精子的DNA检验方法在传统的检验方法的基础上有了灵活的改进，其检验方法日趋简便、灵敏、快速，如Chelex法提取法、Wizard clean up 纯化法【2】及Differential lysis 分离法【3】等。

笔者在强奸案件混合斑精子的DNA检验中，以差异裂解法第一步消化去除女性细胞得到精子沉淀后，采用DNA IQ™系统直接提取混合斑精子DNA，在200余份检材的检验中基本获得满意结果。现将方法报告如下：

## 1材料与方法

### 1.1 材料

1.1.1实验样本 取自本实验室日常检案积累的混合斑样本200余份。

1.1.2主要仪器和试剂 9700PCR扩增仪（美国ABI公司）、ABI3100型遗传分析仪（美国ABI公司）、DNA IQ™系统(Promega公司)、AmpF1STR Identifiler试剂盒（（美国ABI公司））。

### 1.2方法

1.2.1 DNA提取 参照差异裂解法，经过套管离心去除女性细胞后，得到沉淀精子，加入100-200ul DNA IQ™系统裂解液，95℃加热5分钟后，室温高速离心3分钟，取上清液于洁净管中，加入树脂7ul，短暂涡旋振荡后室温吸附5分钟，将管子放在磁架上，吸去上清液，加入100ul洗涤液，短暂涡旋振荡使树脂悬浮，将管子放在磁架上，吸去管内洗涤液。再重复洗涤两次后，将管子放在磁架上，干燥5分钟。依据所用检材情况，加入25-100ul洗脱液，盖上管盖，涡旋振荡使树脂悬浮，在65℃加热5分钟，短暂涡旋振荡后，将管子放在磁架上，小心吸取DNA溶液于洁净管中，4℃备用。

GeneMapperID软件分析得到精子DNA分型。

## 2结果与讨论

### 2.1 结果

本文检验的200余份不同类型混合斑检材均基本获得满意的DNA分型图谱,所检测的16个STR位点普遍获得平衡扩增。

### 2.2 讨论

DNA IQ™系统是专为法医物证、亲子鉴定所设计的DNA定量提取纯化系统,可用于从斑迹中和液体样品中提取DNA。该系统采用的磁性颗粒技术提取纯化用于STR分析的样品,使STR分型中的扩增和结果分析变得简易而有效。

由于DNA IQ™系统裂解液中加入DTT,可有效裂解精子细胞膜,变性蛋白,释放精子DNA,使用DNA IQ™系统直接提取DNA,仅简单的步骤即可获得用于STR分析的DNA模板。

DNA IQ™系统使用磁化树脂捕获DNA,通过饱和性吸附,使得提取模板浓度稳定,无需进行定量即可避免因模板浓度过高导致失败。同时由于DNA IQ™系统去除PCR反应抑制剂充分,在样本模板量低时,通过减小洗脱体积和加量扩增的手段,一般能获得STR分型结果。

利用DNA IQ™系统提取混合斑精子DNA,可有效克服传统有机溶剂提取法耗时长,毒性大,Chelex提取法中可能含扩增抑制剂者与Wizard clean up提取法共有的产物浓度不稳定的缺点,实现简便、快速、高效检验精子DNA。

#### 【参考文献】

- [1] 郑秀芬.法医DNA分析(M).北京:中国人民公安大学出版社,2002:46-50
- [2] 吴微微,郑小婷,郝宏蕾,等. Wizard clean up 在混合斑DNA检验中的应用(C) //浙江省2002刑事科学技术学术交流会论文集.2002:407-409
- [3] 袁自闯,赵凯,李海燕,等. Differex™系统在混合斑精子DNA分离提取中的应用(J).中国法医学杂志,2006,21(2):99

李佑英电话: 13857113520 电子信箱: liyouying1207@sina.com