

# 稳定可靠的微量样品的 DNA 抽提方法

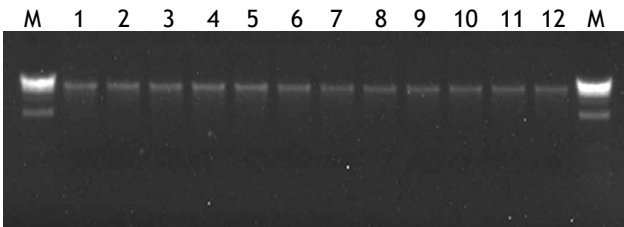
## 简介

在临床，法医以及相关研究中，有些样品是非常微量而且非常珍贵。如一条带发根的头发的，一个针头穿刺的样品，肿瘤的激光切片，一滴血迹等。从微量样品提取 DNA 有着极大挑战性。传统的基于醇类沉淀的抽提方法，或酚氯仿抽提，或盐析法都不适合处理这些微量的样品，因为回收微量核酸，醇类沉淀的效率很低，而且结果也极为不稳定。Magen 公司 HiPure Tissue DNA Micro Kit 采用硅胶柱纯化技术，是专门为微量样品的 DNA 抽提而设计的，可最大程度提高微量样品的 DNA 产量。试剂盒可以少到处理 10 个细胞。得到的 DNA 可直接用于 PCR，荧光定量 PCR，芯片分析，Southern 杂交等。提取过程无需采用酚氯仿抽提，也不需要采用醇类沉淀，整个过程只需 20 分钟。为验证 HiPure Tissue DNA Micro Kit 的提取效果，我们采用微量血液样品(0.5 $\mu$ l-10 $\mu$ l)和一些法医样品(头发，血斑，烟头等)进行提取，提取后，用电泳和 PCR 检测。结果表明，HiPure Tissue DNA Micro Kit 可高效回收微量样品的 DNA。

## 实验结果

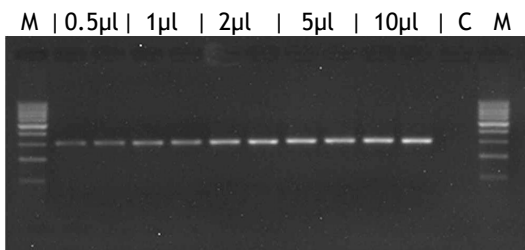
### ● 微量血液样品的稳定性

取 12 个 10  $\mu$ l 健康抗凝全血样品，用 HiPure Tissue DNA Micro Kit 进行抽提。抽提后将全部 DNA 上样于 0.8% 琼脂糖凝胶电泳分析其结果，结果如下。由图可知，12 个样品的血液 DNA 条带单一，亮度也相无差别，表明试剂盒可稳定地从微量中提取 DNA。



### ● 微量血液样品 DNA 的 PCR 扩增效果

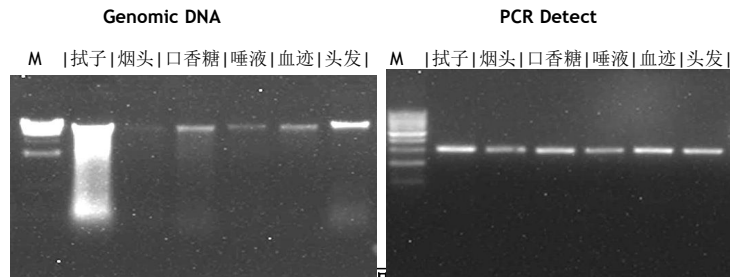
取 0.5 $\mu$ l, 1 $\mu$ l, 2 $\mu$ l, 5 $\mu$ l, 10 $\mu$ l 健康抗凝全血样品，用 HiPure Tissue DNA Micro Kit 进行抽提。抽提后将 50% 的 DNA 作为 PCR 模板，35 循环扩增 b-actin 的基因。取 5 $\mu$ l PCR 产物上样于 2% 琼脂糖凝胶电泳分析其结果，结果如下。由图可知，该试剂盒可以从极其微量血液样品中提取 DNA，用于 PCR 扩增。



M: 100bp DNA Marker.

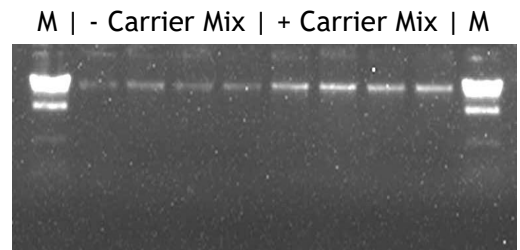
### ● 从其它微量样品的抽提 DNA

取一个口腔拭子，一个烟头，10mg 口香糖，10  $\mu$ l 唾液，血迹，和三根带发根的头发的，用 HiPure Tissue DNA Micro Kit 进行抽提。抽提后将 50% 的 DNA 上样于 0.8% 琼脂糖凝胶电泳分析其结果，结果如下。取 50% 的 DNA 作为 PCR 模板，35 个循环扩增 b-actin 基因。取 5 $\mu$ l PCR 产物上样于 2% 琼脂糖凝胶电泳分析 PCR 产物，结果如下。由图可知，该方法得到的 DNA 可直接用于 PCR 检测。



### ● Carrier Mix 提高微量样品的回收效率

取 4 个 5 $\mu$ l 健康抗凝全血样品，用 HiPure Tissue DNA Micro Kit 进行抽提，抽提时一份样品加入 Carrier Mix，另一份不加入 Carrier Mix，以比较 Carrier Mix 的效果。抽提后将全部 DNA 上样于 0.8% 琼脂糖凝胶电泳分析其结果，结果如下。由图可知，加入 Carrier Mix 可显著提高 DNA 的回收。



### ● DNA Marker 的回收效率

取 5 $\mu$ l DNA Marker (~200ng)，用血清稀释至 250 $\mu$ l，然后按 HiPure Tissue DNA Micro Kit 进行操作提取。取原始 DNA Marker 和全部的回收产物上样于 1.5% 琼脂糖凝胶电泳结果。由图可知，该方案可高效地从血清中回收微量的 DNA 片段。

