

An efficient procedure for the recovery of DNA from formalin-fixed paraffin-embedded tissue sections

大場, 詩子

<https://hdl.handle.net/2324/6787472>

出版情報 : Kyushu University, 2022, 博士 (医学), 課程博士

バージョン :

権利関係 : (c) The Author(s) 2022. Published by Oxford University Press. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

(別紙様式2)

氏名	大場 詩子
論文名	An efficient procedure for the recovery of DNA from formalin-fixed paraffin-embedded tissue sections
論文調査委員	主査 九州大学 教授 田尻 達郎 副査 九州大学 教授 馬場 英司 副査 九州大学 教授 林 哲也

論文審査の結果の要旨

新しい分子診断技術の出現により、ホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) 組織からのDNA回収は、それ以降のプロセスを効率化する上で重要かつ困難なステップとなっている。FFPE切片から抽出したDNAの質と量は低いため、このプロセスはしばしば実用に耐えず大幅な改善を必要とする。今回、申請者らは、インキュベーションの温度、時間、および脱クロスリンクにおけるホルマリンスカベンジャーであるトリスヒドロキシメチルアミノメタン (トリス) の濃度を最適化することにより、FFPE試料からDNAを精製する効果的な方法確立した。こうして最適化された方法は、Highly concentrated Tris-mediated DNA extractionの頭文字からHiTEと名付けられ、代表的なDNA抽出キットと比較して組織切片あたり3倍のDNA収量を示した。さらに、HiTEで抽出したDNAを使用すると頻用されている市販キットと比較してシーケンシングライブラリーの収量も3倍増加し、つまり1桁近く多い量のシーケンシングライブラリーを再現性よく調製することができた。HiTEで抽出したFFPE-DNAを用いて調製したシーケンシングライブラリーは、インサート長がより長く、リファレンスゲノム上をより均一にカバーした。全ゲノムおよびターゲット遺伝子パネルのシーケンシングに問題なく利用できたことが、HiTEで抽出したDNAの実用上の有用性を示している。

以上の成績はこの方面の研究の発展に重要な知見を加えた意義あるものと考えられる。本論文についての試験はまず論文の研究目的、方法、実験成績などについて説明を求め、各調査委員より専門的な観点から論文内容及びこれに関連した事項について種々質問を行ったが適切な回答を得た。なお本論文は共著者12名であるが、予備調査の結果、申請者が主導的役割を果たしていることを確認した。

よって調査委員合議の結果、試験は合格と決定し、博士 (医学) の学位に値すると認める。