

Berichte aus der Medizin

Thomas Kamphausen

**Molekulare Spurenanalytik von Epithelzellen:
Untersuchung verschiedener Einflüsse auf die Quali-
tät der DNA-Typisierung latenter Hautabriebspuren**

Shaker Verlag
Aachen 2011

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Duisburg-Essen, Univ., Diss., 2011

Copyright Shaker Verlag 2011

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-0475-5

ISSN 0945-0890

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Dank empfindlicherer und genauerer Nachweismethoden ist es möglich, auch immer weniger Spurenmaterial erfolgreich der DNA-Analytik zu unterziehen. Oftmals genügt schon ein einzelner Finger- oder Handabdruck, um auf einer Oberfläche genügend Zellmaterial für eine erfolgreiche Untersuchung zu hinterlassen und so eine Identifikation mittels einer Vergleichsprobe zu ermöglichen. In der rechtsmedizinischen Praxis zeigen sich trotz kleiner werdender Nachweisgrenzen bzw. erforderlicher Einsatzmengen immer wieder Grenzen dieser Analysemöglichkeiten. Daher wurden zunächst der etablierte PowerPlex® ES (PPES®) mit dem Mini-STR-Kit PowerPlex® S5 (PPS5®) und dem neuen Multiplex-Kit PowerPlex® ESX-17 (PPESX17®), jeweils von Promega verglichen. In 63% der analysierten DNA-Extrakte zeigte sich insbesondere der PPS5® leistungsstärker als der PPES®. Bei der Analyse von formalinfixierten Proben, Haaren und fäulnisveränderten Geweben konnten deutlich mehr Ergebnisse mit einem Zugewinn an Informationen erzielt werden. Dem gegenüber steht methodisch bedingt die Eigenschaft, vermehrt Artefakte, wie drop-ins, drop-outs und Stotterbanden zu produzieren.

Im zweiten Teil dieser experimentellen Studie wurde nachgewiesen, dass Hautkrankheiten mit einer Erhöhung der Zellerneuerungsrate einen Einfluss auf die Auswertbarkeit der hinterlassenen Hautabriebspuren haben. Es zeigte sich, dass aus Abrieben von Neurodermitispatienten in 90 % vor einer Therapie und in 40 % nach Therapieende ein Vollprofil zu erzielen war. Bei den Psoriatikern war in 64 % vor Therapie und in 55 % nach Therapie ein Vollprofil zu erzielen, so dass hier ein Therapieeffekt beschrieben werden kann. Im Vergleich war in der Kontrollgruppe nur in 9 % ein Vollprofil aus dem Handabdruck zu gewinnen, was den Schluss zulässt, dass die gesunde Haut regelmäßig nicht genug DNA-Material für eine erfolgreiche DNA-Analyse in allen STR-Systemen hinterlässt. Ähnlich verhielt es sich mit den Ulcus cruris-Patienten, bei denen die Hautläsion am Unterschenkel lokalisiert ist und die Abnahme eines Handabdruckes keinen Effekt erkennen ließ. Die Ergebnisse der Studie legen nahe, dass auch das Alter einen Einfluss auf die Eigenschaft als Spurenleger nehmen könnte. So wäre mit der wachstumsbedingt erhöhten Proliferationsrate zu erklären, warum gerade bei geringerem Lebensalter, also bei den Kindern, gute DNA-Profile aus den Handabdrücken zu erstellen waren. Die ebenfalls untersuchte atopische Dermatitis weist eine drei- bis fünfmal höhere Prävalenz bei Kindern auf als bei Erwachsenen. In der Praxis liefert die Studie gegenüber den Ermittlungsbehörden und Gerichten Argumente, warum bei zunächst augenscheinlich gleichen (oder vergleichbaren) Spuren unterschiedliche Untersuchungsergebnisse erzielt werden.