

Nachweis von α_1 -Fetoprotein an Blutspuren mit Hilfe der Celluloseacetatfolien-(CAF)-Elektrophorese

M. Stafunsky und I. Oepen

Institut für Rechtsmedizin der Universität Bahnhofstraße 7, D-3550 Marburg/Lahn

Determination of α_1 -fetoprotein in Bloodstains by Means of Electrophoresis on Cellulose Acetate

Summary. The distinction of foetal from adult blood stains prepared from 219 cord blood samples was possible, without exception, up to eight months by means of α_1 -fetoprotein precipitation, carried out by immuno-electrophoresis on cellulose acetate (Biotest) instead of agar gel, as described by Patzelt, Geserick and Lignitz. The material carrying the bloodstains (glass, wood, paper and linen) did not influence the results.

Zusammenfassung. Die von Patzelt, Geserick und Lignitz für Agargelelektrophorese zum Nachweis von α_1 -Fetoprotein beschriebene Technik konnte mit Erfolg auf das Celluloseacetatfolien-(CAF)-System übertragen werden. Die Unterscheidbarkeit von Neugeborenen- oder Fetalblut und Erwachsenenblut wurde an 219 Neugeborenenbluten geprüft, die auf verschiedenen Spurenträgern (Glas, Holz, Filterpapier und Leinen) getrocknet worden waren und gelang ausnahmslos nach Lagerung bei Zimmertemperatur bis zu einem Spurenalter von 8 Monaten. Die Spurenträger beeinflussten die Darstellung nicht.

Key words. Blutspuren, Nachweis von α_1 -Fetoprotein – Fetoprotein, Nachweis in Blutspuren – Spurenkunde, Nachweis von Fetoprotein

Die von Patzelt, Geserick und Lignitz beschriebene Technik zum Nachweis von α_1 -Fetoprotein in der Agargel-Überwanderungs-Elektrophorese wurde mit Erfolg auf die Celluloseacetatfolien-Elektrophorese übertragen. Neben dem Vorteil der einfacheren Arbeitsweise und schnelleren Bestimmung, hat dieses Verfahren noch den Vorzug der dauerhaften Dokumentation (Abb. 1).

Ferner gelang die Unterscheidung von Neugeborenen- oder Fetalblut und Erwachsenenblut in der vorliegenden Arbeit, in der 219 Neugeborenenblute untersucht wurden, ohne Ausnahme sogar mindestens 8 Monate lang. In Übereinstimmung mit Patzelt u. Mitarb. hatten die geprüften Spurenträger (Glas, Holz, Filterpapier und Leinen) keinen Einfluß auf die Darstellung.

Die theoretisch mögliche Fehlerquelle durch Vorkommen von α_1 -Fetoprotein im Serum Erwachsener bei seltenen Krankheiten kommt bei forensischen Untersuchungen in ungeklärten Fällen von Kindestötung und illegalem Abort kaum in Betracht.

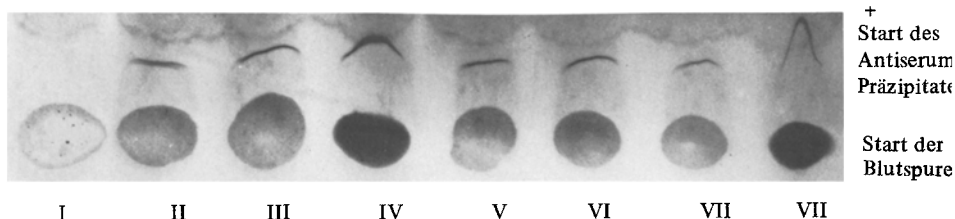


Abb. 1. Unterscheidung von Fetal- oder Neugeborenenblut (Proben II – VIII) und Erwachsenenblut (Probe I) durch Präzipitation von α_1 -Fetoprotein in der Celluloseacetatfolien-Überwanderungselektrophorese. Antiserum: Anti-AFP vom Kaninchen; Elektrophorese mit Veronal/HCl-Puffer pH 9.2 bei Zimmertemperatur sowie bei 200 V (20V/cm) und 10mA (0.65 mA/cm Folienbreite), Laufzeit 25 min; Färbelösung 1% Amidoschwarz in 7% Essigsäure

Damit kann die Diagnose „Neugeborenen- oder Fetalblut“ mit dieser Technik noch bei wesentlich älteren Blutspuren gestellt werden als bei Bestimmung des fetalen Hämoglobins, das diesen Nachweis nur bis zu einem Spurenalter von 3 Monaten gestattet (Wilkens). Für beide Methoden hat sich die Elektrophorese-Ausrüstung der Fa. Biotest, Frankfurt bewährt. (Auch andere Folien wie Cellogel, Celtec GmbH, Bad Homburg v.d.H., können verwendet werden.)

Der Fa. Biotest, Frankfurt danken wir für ihre großzügige Unterstützung bei dieser Arbeit. Ferner danken wir den Behringwerken, Marburg und der Fa. Deutsche Schwab Reagenzien, Vilmar-Aumenau für die Überlassung von Antiserum-Mustern.

Literatur

- Patzelt, D., Geserick, G., Lignitz, E.: Spurenkundliche Identifizierung von Neugeborenen- bzw. Fetalblut mittels α_1 -Fetoprotein-Präzipitation. Z. Rechtsmedizin 74, 81-85 (1974)
- Stafunsky, M.: Spurenkundliche Identifizierung von Fetal- und Neugeborenenblut mittels α_1 -Fetoprotein-Präzipitation in der Celluloseacetatfolien-(CAF)-Elektrophorese. Diss. Marburg, unveröffentlicht
- Wilkens, R.: Spurenkundliche Identifizierung von fetalem Hämoglobin mit Hilfe der Celluloseacetatfolien-(CAF)-Elektrophorese. Diss. Marburg, unveröffentlicht

Eingegangen am 15. Januar 1976

Angenommen am 10. Juni 1976