

Nachweis von Gruppensubstanzen in Geweben mit der „Mixed-Cell-Agglutination“-Methode*

L. HARSÁNYI und G. GERENCSÉR

Institut für gerichtliche Medizin der Universität Budapest
(Direktor: Prof. Dr. ÖKRÖS)

Eingegangen am 1. August 1967

Es ist seit beinahe 40 Jahren bekannt, daß verschiedene Organe Gruppensubstanz enthalten. Ihr einwandfreier Nachweis erlangte praktische Bedeutung bei der forensischen Untersuchung von aus Zerstückelung oder aus Zerfall von Leichen herstammenden Teilen. In solchen Fällen wird der Nachweis der an die Zellen fixierten Gruppensubstanz notwendig, für den PROKOP 3 Verfahren vorschlägt: Die durch COONS u. Mitarb. eingeführte Fluoreszenz-Antikörpermethode, das von COOMBS und BEDFORD ausgearbeitete Mischzellmethode und die Kindische Elutionsmethode. Die Fluoreszenz Antikörpermethode ist ziemlich kompliziert. Die Herstellung des frischen Konjugates des Antikörpers und des Farbstoffes ist keine einfache Aufgabe, nach unseren Erfahrungen kommt die nicht-spezifische Bindung häufig vor und man muß deshalb bei der Auswertung sehr vorsichtig sein. Die Einführung der zwei anderen Verfahren schien für die Praxis vorteilhafter zu sein. Auf Grund unserer vorhergehenden und bereits bekannt gemachten Untersuchungen haben wir uns davon überzeugt, daß die Elutionsmethode zum Nachweis des in den Geweben vorhandenen A und B Antigens anwendbar ist. Unsere Serienuntersuchung hat sich die Bestimmung der Anwendbarkeit des Mischzell-Agglutinations-Verfahrens zum Ziel gesetzt.

Nach einer vorhergehenden Bestimmung der Blutgruppe haben wir von 100 frischen Leichen Muskel-, Knochen-, Nieren- und Leberteile entnommen und haben nach der Beschreibung von COOMBS und BEDFORD eine Bestimmung der Gruppensubstanz durchgeführt. Die Zerlegung der einzelnen Gewebearten und ihre Vorbereitung zum Ablesen bedeutete Schwierigkeiten. Die Untersuchung haben wir an ausgehöhlten Kacheln durchgeführt, zur mikroskopischen Ablesung haben wir das Material auf einen Objektträger gebracht. Die Wahl des Verhältnisses der Flüssigkeit und der festen Substanz hat zu Beginn viel Sorgen und Schwierigkeiten verursacht und eine Schwierigkeit bedeutete auch die schnelle Eintrocknung und der während dieser auftretende physikalisch-

* Vorgetragen auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin in Freiburg i. Br., Oktober 1966.

hydrodynamische Vorgang. Zu 20—30 mg festem Gewebeteil setzten wir Flüssigkeit in proportionaler Menge zu, dabei darauf achtend, daß als flüssige Phase die Testsuspension nicht dichter als 0,5%ig sei. Nach der richtigen Ausarbeitung der Technik, war die mikroskopische Ablesung des erhaltenen Resultates einwandfrei.

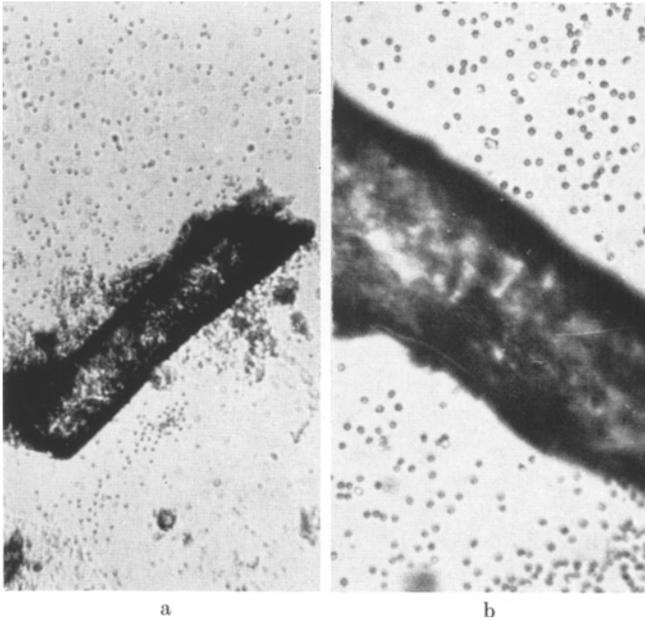


Abb. 1 a u. b. Knochen, a positiv, b negativ

Die Bestimmung haben wir bei allen Organen mehrmals wiederholt. Die Verteilung unserer Fälle war die folgende:

	A	B	AB	0
M	6	7	3	8
N	5	6	3	9
MN	21	13	4	15
	32	26	10	32

Die Untersuchung der Knochen-, Muskel- und Nierenteile ergab bezüglich der Antigene A, B und MN immer ein richtiges Resultat. Die Agglutination war unterschiedlich stark, — ein unsicheres oder irrtümliches Resultat haben wir bei den genannten drei Organen nicht beobachtet. Für einen sicheren Nachweis der Gruppensubstanz mit diesem Verfahren ist die Leber nicht geeignet. Bei den Leberteilen, die von

Individuen der 0-Gruppe stammten, haben wir auch im Laufe der mehrfachen Wiederholung der Untersuchung in mehr als 60% der Fälle eine unspezifisch positive Reaktion erhalten und mit etwa der gleichen Häufigkeit stellten wir auch in bezug auf die MN-Eigenartigkeit ein irrtümliches Resultat fest. In den irrigen Fällen waren die Leberteile von roten Blutkörperchen in Form eines Ringes lockerer Struktur umgeben, diese nichtspezifische Agglutination zeigte gewisse qualitative morphologische Unterschiede, gegenüber der positiven Agglutination der anderen Organe. In diesen Fällen konnten wir weder an den Rändern der Organteile, noch in den von diesen entfernter liegenden Flüssigkeitsteilen dichte Agglutinate beobachten. Es bestand aber die Möglichkeit einer falschen Ablesung. Zweifellos ist die Ansicht von HIRSZFELD bezüglich des Gruppensubstanzgehaltes der Leber richtig, unserer Ansicht nach ist aber diese Gewebeart nicht dazu geeignet, durch das Mixed-Cell-Agglutinationsverfahren für die kriminalistische Praxis als Grundlage zur Bestimmung der Gruppensubstanz mit ausreichender Sicherheit zu dienen.

Wenn im Falle eines Verbrechens, oder dessen Verdacht, man sich auf Grund einer Untersuchung von Organteilen über die Blutgruppe eines Individuums äußern muß, so verfährt man — unserer Meinung nach — dann richtig, wenn man auch den Mischzell-Agglutinations- und den Elutions-Gruppensubstanznachweis gleichzeitig ausführt. Im Falle der Wahrnehmung eines identischen Ergebnisses können wir über das System AB und MN eine reale Meinung äußern. Die Anwendbarkeit des Ergebnisses wird auch durch unseren folgenden Fall bewiesen:

In Bratislava, in der Tschechoslowakei, hatte ein geisteskranker Mann am 24. 11. 64 einen 5 Monate alten männlichen Säugling gestohlen und in die Donau geworfen. Am 8. 4. 65 wurde 100 km weiter stromabwärts, am ungarischen Ufer des Stromes die Leiche eines unbekanntes Säuglings herausgefangen. Die lokalen Sachverständigen und die Untersuchungsbehörde kannten den Fall des Verschwindens von Bratislava nicht. Nach durchgeführter Sektion stellten sie Ertrinken als Todesursache fest. Später, auf Grund der Beschreibung der Kleidung entstand der Verdacht, daß der Säugling mit jenem identisch sein könnte, der in der Tschechoslowakei verschwunden war. Bei der wiederholten forensischen Untersuchung haben wir das Alter mit 5—6 Monaten bestimmt, aus dem Knochen- und Muskelgewebe begutachten wir eine Blutgruppe B. Wir baten die Polizei, sie möge die Daten bezüglich der Blutgruppe der Eltern beschaffen. Es wurde uns später mitgeteilt, daß die Mutter des verschwundenen Säuglings und ihr Ehemann der Gruppe A zugehören. Dieser Umstand machte entweder die Identität oder die Richtigkeit unseres Untersuchungsergebnisses zweifelhaft. Wir wiederholten dann den Nachweis der Gruppensubstanz und erhielten erneut eindeutig die Gruppe B als Resultat. Inzwischen stellte sich aber auch heraus, daß der Vater des Säuglings nicht der Ehemann der Frau war, sondern ein anderer Mann, welcher der Gruppe B angehörte. Die außereheliche Herkunft der Gravidität war ein dem Ehepaar bekannter Umstand, aber bei dem ersten Verhör bedachten sie die Bedeutung der Blutgruppe der Eltern nicht und teilten der tschechoslowakischen Behörde die außereheliche

Abstammung ihres Kindes nicht mit. Die Mutter hat dann auf Grund des Wiedererkennens der Kleidung, die Identität des Kindes ganz entschieden bestätigt.

Zusammenfassung

Verfasser haben für Nachweis von Gruppensubstanzen in Knochen-, Muskel-, Nieren- und Lebergewebe die von COOMBS ausgearbeitete Mischzell-Agglutinations-Methode verwendet. In Knochen-, Muskel- und Nierengewebe haben sie gute Resultate bezüglich der Antigene A, B und M, N, — bekommen, aber diese Methode war für einen sicheren Nachweis von Gruppensubstanzen in der Leber nicht anwendbar.

Summary

Authors applicated the Coombs mixed-cell agglutination method for demonstration of groupspecific substances in various tissues. In bone, muscle and kidney the resultates were significant for the A, B and M, N antigens, but this method was not appropriate for correct determination of groupsubstances in the liver.

Dr. med. L. HARSÁNYI C.Sc.
Dr. med. G. GERENCSÉJ
Inst. f. ger. Med. d. Univ.
Budapest, IX. Üllői-ut 93