

Labormedizin

Können Sie Akanthozyten von Echinozyten unterscheiden?

PARADISO – Akanthozyten und Echinozyten sind strukturell und funktionell verschiedene Formen pathologisch verformter Erythrozyten. Es kommt vor, dass man sie verwechselt. Hier werden diese roten Blutzellen am Beispiel einer seltenen schweren neurologischen Krankheit dazu benutzt, um die Differenzierung klar und systematisch darzustellen.

Die Krankheit, an deren Beispiel ich Ihnen den Unterschied zwischen Akanthozyten und Echinozyten zeigen möchte, heisst Chorea-Akanthozytose (CA). Sie ist gekennzeichnet durch einen progressiv degenerierenden neuronalen Verlust mit choreatischen Bewegungstörungen und Deformierung von mehr als 10% der Erythrozyten in Form von Akanthozyten (Stachelzellen). Die klinisch dramatische Chorea-Akanthozytose wird durch genetische Tests bestätigt und gehört zum Syndrom-Komplex der Neuro-Akanthozytose – zusammen mit anderen klinischen Entitäten wie z.B. McLeod-Syndrom, Huntington disease like 2, und einigen anderen.

Methodische Vorgehensweise

Das Blut einer Chorea-Akanthozytose-Patientin, die inzwischen leider an ihrer schweren Krankheit verstorben ist, wird morphologisch untersucht, sowohl in vivo, als auch mit gewöhnlich fixierter Färbung (Wright) und Rasterelektronen-Mikroskopie (REM).

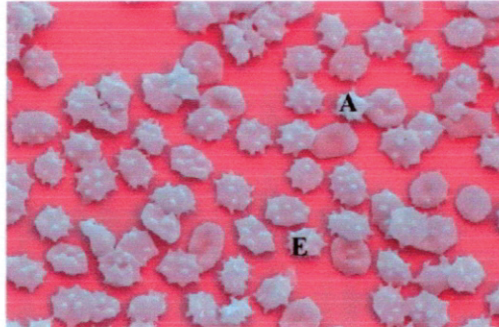


Abb. 1: Akanthozytisch (A) und echinozytisch (E) verformte Erythrozyten (REM, 1400x vergrössert).

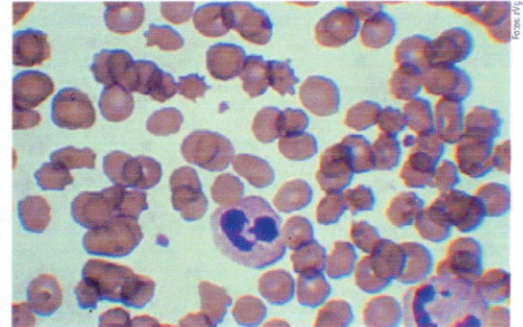


Abb. 2: Blutausstrich mit Differenzierung von Akantho- und Echinozyten (Helfield, 630x, Oe).

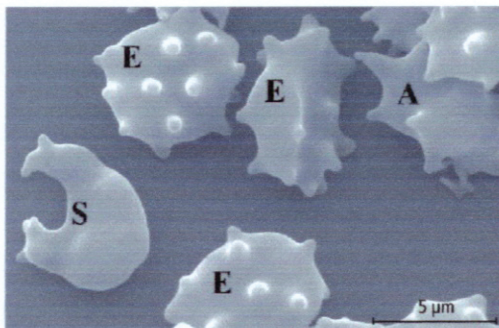


Abb. 3: CA-Blut, buntes Bild mit Schisto (S), Akantho (A) und Echinozyten (E) im REM (6000x).

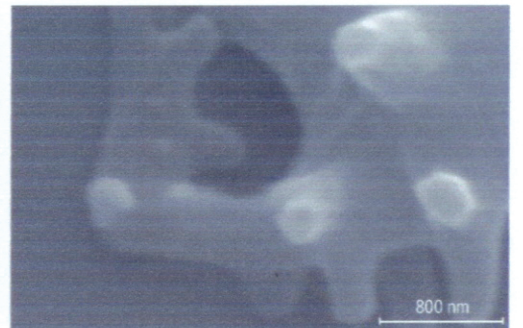


Abb. 4: Akanthozyt mit grotesken Deformationen der Erythrozyten-Membran (REM, 35000x).

Akanthozyten sind wie erwartet sehr zahlreich vorhanden (10%), gemischt mit den bekannten und weit-

verbreiteten Echinozyten (Stechapfellen), mit denen sie häufig verwechselt werden (siehe Abb. 1 und Abb. 2).

Detaillierte Morphologie

REM-Untersuchungen ermöglichen eine detaillierte morphologische Darstellung der deformierten roten Blutzellen mit zum Teil grotesken Formen (siehe Abb. 3 und Abb. 4).

Akanthozyten von Echinozyten unterscheiden

Akanthozyten weisen auf der Membran nur wenige, irregulär angeordnete, heterogen geformte Zacken auf, die man Spiculae nennt. Im selben Ausstrich findet man zusätzlich viele Echinozyten. Diese weisen viele, regulär auf der Membran angeordnete, homogen geformte Zapfen auf – in Blutausstrichen, auf denen Akanthozyten selten sind.

Diese morphologische Unterscheidung widerspiegelt ihre strukturelle und funktionelle Differenzierung: Akanthozyten werden durch irreversible peptidische (Neuro-Akanthozytose) oder lipidische (Morbus Anderson, Abetalipoproteinämie, alkoholische Leberzirrhose) Membran-Defekte verursacht. Echinozyten hingegen zeigen reversible Verformungen, die durch pH-, Osmolarität-, biochemische und elektrische Veränderungen verursacht werden.

Dr. med. Alberto Foglia, Paradiso 77



Angaben zum Autor

Dr. med. Alberto Foglia, FMH Psychiatrie und Psychotherapie, führt eine Praxis in Paradiso TI. Er hat Fähigkeitsausweise für Tauchmedizin (SUHMS) und Labormedizin. Sein Spezialgebiet ist Wilhelm Reich's medizinische Organotherapie. Denn in diesem Bereich hat er eine Spezialausbildung am American College of Organomy in Princeton/USA absolviert. Zudem interessiert sich Dr. Foglia auch stark für die Mikroskopie (Licht-, Fluoreszenz-, Rasterelektronen-Mikroskopie) www.albertofoglia.ch

Quelle: Foglia A, The acanthocyte-echinocyte differential. The example of chorea-acanthocytosis. Swiss Med Wkly 2010 Jul 16; 140:w13039.

Zusammenfassung in Bildern

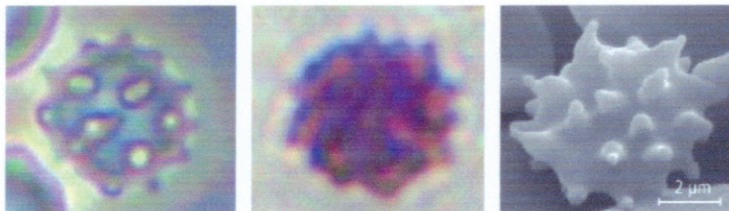


Abb. 5: Echinozyten im Kontrollblut: viele, homogene, regulär angeordnete Zapfen (Spiculae); links in vivo (945x vergrössert), in der Mitte mit Standard-Färbung (HF, 1000x vergrössert, mit Oe) und rechts im REM (13000x vergrössert).



Abb. 6: Akanthozyten in CA-Blut: wenige, inhomogene, irregulär angeordnete Zapfen (Spiculae); links in vivo (945x vergrössert), in der Mitte mit Standard-Färbung (HF, 1000x vergrössert, mit Oe) und rechts im REM (7500x vergrössert).