

Kapillarelektrophorese

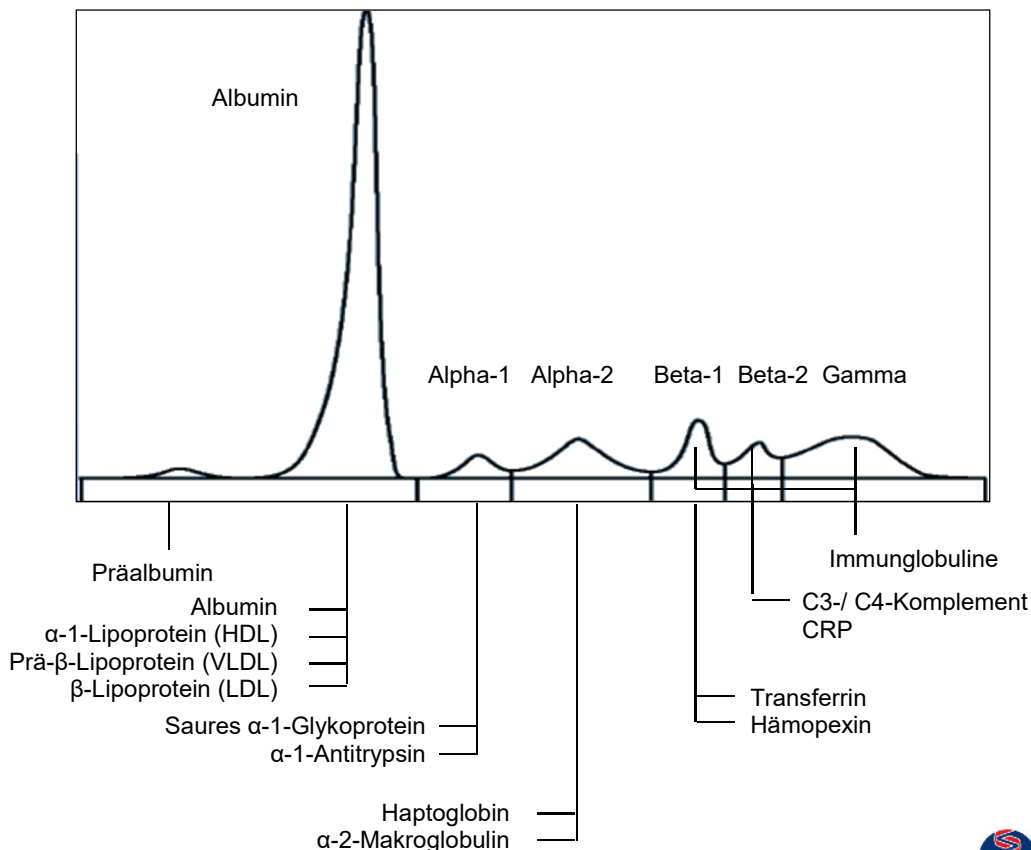
Die Auftrennung der Serumproteine erfolgt seit vielen Jahren mittels Kapillarelektrophorese. Dabei durchläuft das Serum zur Proteinauftrennung eine mit Puffer gefüllte Kapillare, an die eine hochvoltige Spannung angelegt wird. Am kathodischen Ende der Kapillare werden die in einem zeitlichen Abstand vorbeikommenden Proteine im UV-Licht detektiert. Die unterschiedliche Wanderungsgeschwindigkeit der verschiedenen Proteine hängt von einer Reihe von Faktoren ab (u. a. Molekulargewicht und elektrische Ladung der Probe).

Aufgrund der verbesserten Trennleistung bei der Kapillarelektrophorese im Vergleich zur herkömmlichen Elektrophorese auf einem Trägermaterial (Zelluloseazetatfolie) ergaben sich geringfügige Änderungen der Referenzbereiche, auch weil einzelne Serumproteine in anderen Fraktionen abgebildet werden (s. Rückseite). Dabei unterscheidet sich das Laufverhalten der Lipoproteine grundlegend. Der größte für Sie sichtbare Unterschied stellt sich in der **Beta-Fraktion** dar, die grundsätzlich **zweigipflig** ist (Beta-1- und Beta-2-Fraktion), in der Konzentrationsverteilung jedoch zusammengefasst wurde. In diesem Bereich liegende Extragradienten führen entweder zu einer weiteren (dritten) Fraktion oder zu einer Erhöhung der Beta-1- und/oder Beta-2-Fraktion.

Die Sensitivität zum Nachweis von M-Gradienten wurde mit der Kapillarelektrophorese deutlich gesteigert. Im Falle eines Extragradienten sollte zur Diagnostik einer monoklonalen Gammopathie eine Immundefixations-Elektrophorese angeschlossen werden.

Vorteile der Kapillarelektrophorese:

- größere Präzision aufgrund der besseren Trennleistung
- gesteigerte Sensitivität bei der Erkennung von Extragradienten
- automatisierte Probenabarbeitung



/2



Fraktion	Kapillarelektrophorese	Serumeiweißelektrophorese auf Zelluloseazetatfolie
Albumin	Präalbumin Albumin Alpha-1-Lipoprotein (HDL) Prä-Beta-Lipoprotein (VLDL) Beta-Lipoprotein (LDL)	Präalbumin Albumin
Alpha-1	Saures Alpha-1-Glykoprotein Alpha-1-Antitrypsin	Saures Alpha-1-Glykoprotein Alpha-1-Antitrypsin Alpha-1-Lipoprotein (HDL)
Alpha-2	Alpha-2-Makroglobulin Haptoglobin	Alpha-2-Makroglobulin Haptoglobin Prä-Beta-Lipoprotein (VLDL)
Beta-1	Transferrin Hämopexin	Transferrin Beta-Lipoprotein (LDL) C3/C4-Komplement
Beta-2	C3-Komplement C4-Komplement	
Gamma	Immunglobuline	Immunglobuline