

Mitteilungen des Zentrallabores

#3 vom 02.10.03

**Liquordiagnostik – Schrankenfunktion ( $Q_{alb}$ )**

Etablierte Bestandteile einer Basis-Liquordiagnostik sind die **Leukozytenzahl** gegebenenfalls mit Differenzierung (im Zytospin-Präparat), die **Erythrozytenzahl** als Maß der oftmals iatrogenen Blutbeimengung während der Punktion und die **Gesamtproteinkonzentration**. Eine Erhöhung des Gesamtproteins z.B. im Rahmen von Entzündungsprozessen weist auf eine gesteigerte Permeabilität der Blut-Hirn-Schranke hin. Eine exakte Charakterisierung der Schrankenfunktion erlaubt der **Liquor/Serum-Quotient der Albuminkonzentrationen ( $Q_{alb} \times 10^{-3}$ )**. Die Bestimmung der Glukosekonzentration im Liquor allein, ohne korrespondierenden Serumwert, ist wenig aussagekräftig und sollte beim Verdacht auf eine bakterielle Meningitis konsequent durch die **Laktatmessung** (nur im Liquor) ersetzt werden.

Bei ausgewählten Fragestellungen (z. B. Enzephalitis disseminata) sind die Messung der Immunglobulin-konzentrationen in Serum und Liquor zum Nachweis einer intrathekalen Ig-Synthese (REIBER-Schema) und der Nachweis von oligoklonalen Banden durch isoelektrische Fokussierung indiziert. Beim Verdacht auf virale Infektionen oder Neuroborreliose sind zur Sicherung der Diagnose zusätzlich die Bestimmung der erregerspezifischen AK-Synthese bzw. der molekularbiologische Erregernachweis nach Beratung durch das Labor empfehlenswert. Zum Nachweis einer bakteriellen Meningitis sind notfallmäßig zusätzlich zum Liquorstatus das Grampräparat und routinemäßig der mikrobiologische Erregernachweis erforderlich.

**Wir bieten ab sofort als Basisdiagnostik im Rahmen eines „Liquorstatus“ an:**

- **Leukozytenzahl mit Zytospin**
- **Erythrozytenzahl**
- **Gesamteiweiß**
- **Albuminquotient ( $Q_{alb}$ )**

**Untersuchungsmaterial:** Liquor cerebrospinalis und Serum, Entnahmezeit dokumentieren!  
unverzüglicher Probentransport, Zellzahl und Zytospin müssen innerhalb von 60 min nach Entnahme bearbeitet werden!

**Bestimmungsmethode:** turbidimetrische Albuminbestimmung in Serum und Liquor

**Referenzbereiche für die Schrankenfunktion  $Q_{alb} \times 10^{-3}$**   
Die Referenzbereiche sind altersabhängig.  
Geburt: <25, 6. Monat: <5, Erwachsene < 7  
Ab dem 20. Lebensjahr kontinuierlicher Anstieg von <5 bis auf < 8 für 60-jährige.

**Medizinische Bewertung:** Der  $Q_{alb}$  ist nicht nur von der Schrankenpermeabilität sondern auch vom Flüssigkeitsturnover abhängig. Bei raumfordernden Prozessen z.B. Tumoren oder Bandscheibenvorfällen korreliert die Erhöhung des  $Q_{alb}$  mit der Lokalisation und der Größe des Prozesses.  
Leichte Schrankenstörungen können durch eine massive Infusionstherapie vor der Blutentnahme vorgetäuscht werden.

**leichte Schrankenstörung:**  $Q_{alb} < 10 \times 10^{-3}$   
**mittelgradige Schrankenstörung:**  $Q_{alb} < 20 \times 10^{-3}$   
**schwere Schrankenstörung:**  $Q_{alb} > 20 \times 10^{-3}$

**Analysenhäufigkeit:** täglich rund um die Uhr,  
**anforderbar über Untersuchungsantrag 2 nur Liquor (L) anstreichen**  
Nur bei entsprechender Indikation zusätzlich Gram-Präparat bzw. Laktat anfordern. Eine Bestimmung von Glukose und CRP ist wenig sinnvoll.

**Analysenkosten:** - \$ bis \$\$\* - \* \$ = wenig, \$\$ = mittel, \$\$\$ = sehr kosten – bzw. personalintensiv

**Ansprechpartner:** PD Dr. med. Dagmar Kunz (2190)