

Liquordiagnostik

1 Allgemeine Hinweise

Die Liquoruntersuchung hat in der neurologischen Diagnostik einen hohen Stellenwert. Um ein Optimum an diagnostischer Information aus dem gewonnenen Material zu erhalten, ist eine Basisdiagnostik (mit Sofortprogramm und Grundprogramm) nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Liquordiagnostik und Klinische Neurochemie e. V. anzustreben. Entsprechend der Verdachtsdiagnose, der klinischen Fragestellung und gegebenenfalls den Ergebnissen der Basisdiagnostik sollten die Laboruntersuchungen durch Parameter der Spezialdiagnostik vervollständigt werden.

CAVE: Die Bestimmung von Einzelparametern kann zu diagnostischen Fehlschlüssen führen!

Materialbedarf:

WICHTIG:! Generell Liquor und Serum einsenden!

- Liquor: 5 - 10 ml (bzw. zur Verfügung stehende Menge), Liquor immer in sterilen Gefäßen entnehmen (ideal sind drei nummerierte Röhrchen, z. B. Polystyrol-Röhrchen der Firma nerbe plus GmbH, 15 ml steril, im Labor anfordern!)
Keine Polycarbonat-Röhrchen verwenden (IgG-Adsorption)!
- Serum: 5 ml

Transport bzw. Versand:

Das Sofortprogramm ist innerhalb einer Stunde (bis maximal zwei Stunden) nach Liquorentnahme durchzuführen. Daher bitte vor der Punktion Zellzahlbestimmung im Labor anmelden und Punktionszeit auf dem Anforderungsschein angeben.

Falls die Initialuntersuchungen, die zur Basisdiagnostik gehören und zeitkritisch sind, in ihrem klinikseigenen Labor durchgeführt werden, sollte bei anschließendem Versand der Liquorprobe zur weiteren Diagnostik die Zellzahl unbedingt mitgeteilt werden.

Protein- und Antikörperbestimmung kann Liquor ungekühlt versandt werden.
ein sofortiger Versand nicht möglich ist, sollte Liquor kühl gelagert werden.

Ausnahme: Verdacht auf bakterielle Meningoenzephalitis (siehe Abschnitt Mikrobiologie).

2 Stufenprogramm der Liquordiagnostik

2.1 Basisdiagnostik

1. Sofortprogramm

- Zellzahl
- Gesamtprotein
- Lactat

2. Grundprogramm

- Liquor-Serum-Quotient der Immunglobulinkonzentrationen (IgG, IgA, IgM) und des Albumins („Reiber-Schema“):
Die Konzentration dieser Proteine im Liquor ist abhängig von der jeweiligen Serumkonzentration, der individuellen Blut-Liquor-Schrankenfunktion sowie der lokalen intrathekalen Ig-Synthese.
Eine klinisch relevante Auswertung wird über das Liquor-Serum-Quotientendiagramm nach Reiber und Felgenhauer durchgeführt.
- Nachweis oligoklonaler Banden von IgG mittels isoelektrischer Fokussierung (IEF):
Positiv bei intrathekaler Synthese von IgG, z. B. bei chronischen Entzündungen. Diese Methode ist sensitiver als die Auswertung des Liquor-Serum-Quotientendiagramms.
- Differentialzellbild

2.2. Spezialdiagnostik mit indikationsspezifischen Profilen

1. Entzündungsdiagnostik:

Entzündliche demyelinisierende Erkrankungen (z. B. Multiple Sklerose):

- Erregerspezifische Antikörper (Masern, Röteln, VZV)

Idiopathische Polyneuritis (Guillain-Barre-Syndrom):

- Ggf. erregerspezifische Antikörper

Meningoenzephalitis (bakteriell, viral):

- Erregerspezifische Antigene
- Erregerspezifische Antikörper (HSV, EBV, CMV, Mumps-Viren, Influenza-Viren A/B, HIV, Borrelien, Treponema pallidum, Toxoplasma gondii, Candida)
- Glucose in Liquor und Serum (im Besonderen bei V. a. tuberkulöse Meningitis)

2. Diagnostik dementieller Prozesse und ZNS-spezifischer Destruktion

- Tau-Protein
- β -Amyloid
- 14-3-3 Protein
- Neuronenspezifische Enolase (NSE)
- S-100-Protein

Zum Beispiel bei Verdacht auf

Alzheimer Erkrankung:

- Tau-Protein, β -Amyloid

Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung:

- NSE, Tau-Protein, Protein 14-3-3, (S-100)

3. Tumordiagnostik

Marker

- Neuronenspezifische Enolase (NSE)
 - CEA ggf. in Liquor und Serum
 - β -2-Mikroglobulin (bei V. a. Lymphom bzw. leukämische Infiltrate)
- Zusätzlich besondere Berücksichtigung der Liquorzytologie!

4. Diagnostik von Blutungen

Klinische Relevanz bei CT-negativer Subarachnoidalblutung
(Intracerebrale Blutung mit Ventrikeleinbruch, Subarachnoidalblutung)

- Ferritin

5. Identifikation von Liquor in Sekreten

- β -Trace-Protein (dessen Serumkonzentration 32-fach geringer ist als im Liquor (Tumani et al. 1998), ggf. ist Parallelbestimmung im Serum erforderlich)