

 Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 5 gültig ab: 26.06.2024 Revision: 26.06.2025
	<b>LV_LEV</b>	Intranet Seite 1 von 4

## 1. Klinische Indikation

**Analyt:**                    **Levetiracetam**

Levetiracetam wird zur Behandlung von partiellen Anfällen mit oder ohne sekundäre Generalisierung bei Patienten mit Epilepsie, zur Zusatzbehandlung von myoklonischen Anfällen bei Patienten mit juveniler myoklonischer Epilepsie sowie zur Zusatzbehandlung von primären generalisierten tonisch-klonischen Anfällen bei Patienten mit idiopathischer generalisierter Epilepsie eingesetzt.

Indikationen:

- Therapeutisches Drug-monitoring
- Überprüfung der Compliance

Pharmakologie:

- geringes Potential für Arzneimittel-Wechselwirkungen. Keine Interaktion mit CYP- oder UGT-Isoenzymen. Levetiracetam wird durch eine enzymatische Hydrolyse der Acetamidgruppe biotransformiert. Die Elimination erfolgt hauptsächlich renal.
- HWZ: 6 – 8 Std.
- Die Clearance sinkt mit zunehmendem Alter (altersabhängiger Anstieg der HWZ), so dass die Dosis reduziert werden sollte.

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Sabrina Söntgen	Ramona Dolscheid	Birgit Stoffel-Wagner
Datum	26.06.2024	26.06.2024	26.06.2024

**Gedruckt:** 02.05.2025 08:16:19, Sonja Groß

 universitäts klinikumbonn  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 5 gültig ab: 26.06.2024 Revision: 26.06.2025
	<b>LV_LEV</b>	Intranet  Seite 2 von 4

## 2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	4200 / 360
Probenart, -volumen	EDTA-Plasma, Monovette rot, mind. 1 ml, kein Trenngel
Versand	ungekühlt bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	bis 3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	Montag bis Freitag
Befundmitteilung	werktags nach Validation über KAS und / oder Netzdruck

## 3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

### 3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Die Untersuchung sollte als Talspiegel vor der nächsten Dosis erfolgen.

### 3.2 Entnahme, Transport

Die Dauer der Stauung sollte 30-60 Sekunden nicht übersteigen. Nach erfolgreicher Punktion ist die Stauung zu lösen und das Blut ohne zu schnelles Aufziehen zu entnehmen.

Bei einer Blutentnahme von Serum-, EDTA-, Citratröhrchen muss das Serumröhrchen immer als erstes abgenommen werden, um eine Kontamination mit den Inhaltsstoffen der anderen beiden Röhrchen zu vermeiden.

Vor dem Zentrifugieren sollte eine vollständige Gerinnung abgewartet werden.

Blutentnahmen aus Kathetern und Venenverweilkanülen sollten vermieden werden. Muss aus einem Katheter abgenommen werden, wird der Katheter zweimal mit je 5 ml physiologischer Kochsalzlösung durchgespült, 2 ml Blut sind zu verwerfen und erst dann kann die Blutentnahme für die Analytik erfolgen.

Die Proben sind schnellst möglich in das Labor zu transportieren.

 universitäts klinikumbonn  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 5 gültig ab: 26.06.2024 Revision: 26.06.2025
	<b>LV_LEV</b>	Intranet  Seite 3 von 4

## 4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

### 4.1 Methoden und Prinzip

Messverfahren: EIA

Der ARK®-Levetiracetam Test ist ein homogenes Enzymimmunoassay-Verfahren. Der Test beruht auf der Konkurrenz um Antikörper-Bindungsstellen zwischen dem in der Probe vorhandenem Medikament und dem mit dem Enzym Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase (G6PDH) markierten Medikament. Die Enzymaktivität nimmt nach der Bindung an den Antikörper ab, sodass die Konzentration des Medikaments in der Probe an der Enzymaktivität gemessen werden kann. Aktives Enzym wandelt oxidiertes Nicotinamidadeninucleotid (NAD) in NADH um, wodurch eine spektralphotometrisch messbare Extinktionsänderung bewirkt wird. Endogen G6PDH des Serums beeinflusst das Testergebnis nicht, da das Coenzym nur bei dem im Test verwendeten bakteriellen Enzym wirksam wird.

Auskünfte zur Messunsicherheit erteilen wir auf Anfrage, damit die medizinische Interpretation labordiagnostischer Ergebnisse sinnvoll und patientenorientiert erfolgen kann. (siehe Homepage, Rubrik Qualitätsmanagement)

Reagenz: ARK® Levetiracetam Assay, ARK Diagnostics, Inc.

Gerät: cobas 8000, Roche Diagnostics

### 4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Es wurden keine klinisch bedeutsamen Interferenzen bei Proben festgestellt, denen 1000 mg/dl Hämoglobin, 1100 mg/dl Triglyceride oder 60 mg/dl Bilirubin zum Simulieren von hämolytischen, lipämischen oder ikterischen Proben zugesetzt wurde.

Brivaracetam stört die Bestimmung von Levetiracetam mit diesem Assay. Patienten, deren medikamentöse Therapie von Levetiracetam auf Brivaracetam und umgekehrt umgestellt werden, können nicht mit diesem Assay gemessen werden. Hier wird eine massenspektrometrische Detektion empfohlen.

 universitäts klinikum <b>bonn</b>  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 5 gültig ab: 26.06.2024 Revision: 26.06.2025
	<b>LV_LEV</b>	Intranet  Seite 4 von 4

## 5. Referenzbereiche

Richtwerte (Talspiegel): 10 – 40 µg/ml

Kritischer/alarmierender Bereich: Werte > 50 µg/ml können zu toxischen Symptomen führen.

Der behandelnde Arzt muss bei jedem Patienten den richtigen therapeutischen Bereich ermitteln.

Quelle: AGNP Consensus Guidelines for Therapeutic Drug Monitoring in Psychiatry: Update 2017; Pharmacopsychiatry 51 (1-02): 9-62

Aufgrund der individuellen Unterschiede hinsichtlich Metabolismusaktivität und der Intensität der epileptischen Anfälle benötigen einige Patienten u.U. für eine effektive Behandlung Serumkonzentrationen außerhalb dieses Bereichs. Der hier angegebene Bereich dient daher zusammen mit anderen klinischen Zeichen und Symptomen nur als Richtlinie für die Interpretation.