 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 19.10.2010 Revision: 19.10.2011
	LV_TOBR	Intranet Seite 1 von 3

1. Klinische Indikation

Analyt: Tobramycin

Tobramycin ist ein Antibiotikum gegen gramnegative aerobe Bakterien. Es weist ein weites Spektrum an antibiotischer Aktivität auf. Tobramycin ist ein natürlich vorkommendes Antibiotikum, das von *Streptomyces tenebrarius* gebildet wird. Es wird alleine oder zusammen mit anderen Antibiotika zur Behandlung von schweren gramnegativen Infektionen verabreicht. Tobramycin ist am effektivsten gegen die *Pseudomonas*-Spezies und wird entweder intramuskulär oder intravenös verabreicht. 60 Minuten nach der intramuskulären Injektion und nach der Verabreichung einer intravenösen Injektion werden Spitzenkonzentrationen erreicht. Relevante Nebenwirkungen sind die irreversible Ototoxizität, Nephrotoxizität, neuromuskuläre Blockade, allergische Reaktionen und Teratogenität.


Die Blutentnahmen sollten nach Erreichen des Steady State, d.h. nach 3 bis 5 Dosen erfolgen. Bestimmt wird erstens der Talspiegel jeweils kurz vor der Applikation einer weiteren Dosis (mit der Frage nach einer Kumulation) und zweitens der Peakspiegel 30 Minuten nach intravenöser Infusion (mit der Frage nach dem wirksamen Spiegel). Bei der intramuskulären Injektion erfolgt die Blutentnahme des Peakspiegels 60 Minuten nach Applikation. Die Talspiegel-Bestimmungen werden je nach klinischem Zustand des Patienten in Intervallen von mindestens drei bis vier Tagen wiederholt. Eine häufigere Überprüfung ist möglicherweise in folgenden Situationen nötig:

- Dosisänderung
- Auftreten von Nebenwirkungen, z.B. Verschlechterung der renalen Funktion
- Veränderung der pathophysiologischen Situation mit Einfluss auf die Pharmakokinetik von Aminoglykosiden
- Gleichzeitige Applikation von Medikamenten mit möglicher Verstärkung der Aminoglykosidtoxizität

Eine Untersuchung des Urinsediments auf Zylinder und Zellen kann zusätzlich helfen, eine Toxizität im proximalen Tubulus frühzeitig zu erfassen. Diese Untersuchung sollte nach 3 Tagen durchgeführt und anschließend regelmäßig wiederholt werden.

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderungsformular	Laboranforderungskarte des Zentrallabors oder Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	4180 / 250
Probenart, -volumen	Serum, Monovette braun, mind. 1 ml.
Versand	ungekühlt bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	3 Tage

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 19.10.2010 Revision: 19.10.2011
	LV_TOBR	Intranet Seite 2 von 3

Häufigkeit der Untersuchung

tägl. 24 h

Befundung

nach Validation über KAS und / oder
Netzdruck bzw. Fax

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Keine Besonderheiten.

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.

Die Blutentnahme sollte nicht aus dem Infusionssystem, auch nicht nach Spülung, erfolgen, da die Infusionslösungen im Regelfall um mehrere Zehnerpotenzen höher konzentriert sind als die im Serum messbaren Konzentrationen.

Die Proben sind schnellst möglich in das Labor zu transportieren.

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode und Prinzip

Die Methode für TOBR beruht auf einem homogenen partikelverstärkten turbidimetrischen Inhibitions-Immunoassay (PETINIA), in dem ein Konjugat aus synthetischen Partikeln und Tobramycin (PR) sowie ein monoklonaler Tobramycin-spezifischer Antikörper (AK) eingesetzt werden.

TOBR Flex® reagent cartridge, Siemens Healthcare Diagnostics GmbH


Gerät: Dimension Vista® System, Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Aminoglykoside haben eine ähnliche Struktur wie Tobramycin (z. B. Kanamycin) und weisen eine erhebliche Kreuzreaktion mit dieser Methode auf. Daher ist die TOBR-Methode nicht zuverlässig beim Einsatz mit Patienten, die diese Antibiotika einzeln oder in Kombination mit Tobramycin einnehmen.

Bei einer TOBR-Konzentration von 4,0 µg/ml:

- erhöht Acetaminophen in einer Konzentration von 0,025 mg/dl die TOBR- Ergebnisse um 15,1 %.
- erhöht Gentamicin in einer Konzentration von 12 mg/dl die TOBR-Ergebnisse um 10,2 %.

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 2 gültig ab: 19.10.2010 Revision: 19.10.2011
	LV_TOBR	Intranet Seite 3 von 3

5. Referenzbereiche

Therapeutischer Bereich:

Talspiegel: <1 µg/ml bzw. bei schwerer Infektion: < 2 µg/ml

Peakspiegel: 4 – 8 µg/ml bzw. bei schwerer Infektion: 8 – 12 µg/ml

Toxizität: > 12 µg/ml