

 Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 11 gültig ab: 10.03.2025 Revision: 10.03.2026
	LV_VANC	Intranet Seite 1 von 4

1. Klinische Indikation

Analyt: Vancomycin

Vancomycin ist ein Glykopeptid-Antibiotikum, welches ausschließlich im grampositiven Bereich wirkt. Der Wirkstoff sollte nur bei Infektionen verabreicht werden, bei denen andere Antibiotika ineffektiv oder kontraindiziert sind, um Resistenzentwicklung zu vermeiden. Anwendung findet es bei Infektionen, die durch Methicillin- und Cephalosporin-resistente Organismen verursacht werden. Relevante Nebenwirkungen sind allergische Reaktionen, „Red neck“ bzw. „Red man“- Syndrom während oder kurz nach zu rascher Infusion, Ototoxizität (passagere und irreversible Verläufe), Nephrotoxizität und Phlebitiden an den intravenösen Zugängen.

Vancomycin-Bestimmungen werden zur Diagnose von Überdosierungen und im Rahmen des Therapiemonitoring eingesetzt und sind insbesondere erforderlich bei:

- längerer Anwendungsdauer
- älteren Patienten
- Neugeborenen und Kindern
- Schwangeren
- Patienten mit bösartigen Tumoren
- Drogenabhängigen
- Nierenfunktionsstörungen
- Störungen des Hörvermögens
- gleichzeitiger Gabe oto- oder nephrotoxischer Substanzen
- Patienten mit verändertem scheinbarem Verteilungsvolumen (z.B. bei Verbrennungen)

Die Talspiegelbestimmung dient der Beurteilung einer möglichen Akkumulation und dem daraus resultierenden Toxizitätsrisiko sowie der Effizienzprüfung der Therapie. Vancomycin wirkt am besten, wenn die Konzentration am Zielort über einen längeren Zeitraum oberhalb der minimalen Hemmkonzentration liegt („time-dependent killing“).

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Sabrina Söntgen	Matthias Hentschel	Ramona Dolscheid
Datum	07.03.2025	07.03.2025	10.03.2025

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 11 gültig ab: 10.03.2025 Revision: 10.03.2026
	LV_VANC	Intranet Seite 2 von 4

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	4182 / 250
Probenart, -volumen	EDTA-Plasma, Monovette rot, mind. 1 ml., kein Trenngel
Versand	ungekühlt bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	tägl. 24 h
Befundmitteilung	taggleich nach Validation über KAS und / oder Netzdruck

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.

Empfehlungen zur Blutentnahme:

Talspiegel: Blutentnahme unmittelbar vor der nächsten Gabe

Peakspiegel: Blutentnahme eine Stunde nach der Gabe

Quelle: Guder W.G. Nolte J. Das Laborbuch für Klinik und Praxis: Urban und Fischer 2005, S.537- 541

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 11 gültig ab: 10.03.2025 Revision: 10.03.2026
	LV_VANC	Intranet Seite 3 von 4

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode, Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messverfahren: Der Test basiert auf der Technologie der „Kinetischen Interaktion von Mikropartikeln in Lösung (KIMS)“.

Hierbei reagieren an Mikropartikel gebundene Antikörper, die gegen Vancomycin gerichtet sind (in Reagenz 2 enthalten) mit einem Vancomycin-Konjugat (Reagenz 1). In Abwesenheit von Vancomycin in der Patienten-Probe binden die Vancomycin-Konjugate ungehindert an die Mikropartikel-Antikörper-Komplexe, wodurch es zu einer Agglutination kommt.

Wenn in der Patientenprobe Vancomycin-Moleküle enthalten sind, konkurrieren diese mit dem Vancomycin-Konjugat um Bindungsstellen an den Antikörper-Mikropartikel-Komplexen. Es resultiert eine reproduzierbare Abschwächung der Agglutination, die indirekt proportional zur Menge des Wirkstoffes in der Patienten-Probe ist. Die resultierende Extinktionsänderung wird gemessen.

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

Reagenz: VANC3, Roche Diagnostics

Gerät: cobas® c703, Roche Diagnostics

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Wie bei allen Tests mit Maus-Antikörpern können in der Probe Störungen durch humane Anti-Maus-Antikörper (HAMA) hervorgerufen werden, die zu falsch erniedrigten Werten führen können. In sehr seltenen Fällen kann eine Gammopathie, insbesondere vom Typ IgM (Waldenström-Makroglobulinämie), zu unzuverlässigen Ergebnissen führen. In seltenen Fällen (weniger als 1 Aufzeichnung pro 1×10^6 Tests) können bestimmte Immunglobuline die Agglutinationsreaktion unspezifisch stören und damit unzuverlässige Ergebnisse verursachen. Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 11 gültig ab: 10.03.2025 Revision: 10.03.2026
	LV_VANC	Intranet Seite 4 von 4

5. Referenzbereiche

Therapeutische Bereiche:

Talspiegel: 15 – 20 µg/ml, mindestens 10 µg/ml* (Blutentnahme vor der nächsten Gabe)

Peakspiegel: 20 – 40 µg/ml* (Blutentnahme eine Stunde nach der Gabe)

Kontinuierliche Dauerinfusion: 20-30 µg/ml*

Toxische Wirkungen: erhöhte Gefahr von Nephrotoxizität ab Vancomycin-Talspiegel >15 mg/l bei intermittierender Gabe**

Quellen:

*Innerklinische Antibiotika-Leitlinie „Empfehlungen zur Anti-Infektiva-Therapie und – Prophylaxe, 1. Auflage, Oktober 2017, S.84-89.

**Bodmann KF et al (2018) S2k Leitlinie Kalkulierte parenterale Initialtherapie bakterieller Erkrankungen bei Erwachsenen – Update 2018. Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e. V. (PEG), Rheinbach

<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/082-006.html>

**Arzneimitteltherapie 2016;34:123–130.

<https://www.arzneimitteltherapie.de/heftarchiv/2016/04/toxische-wirkungen-ausgewahlter-antibiotika.html>