



Therapeutisches Drug-Monitoring (TDM) von Antibiotika



MEDIZINISCHES LABOR
Gelsenkirchen



Der Nutzen von Therapeutischem Drug-Monitoring (TDM)

Therapeutisches Drugmonitoring (TDM) von Antibiotika ist bereits seit Jahrzehnten für Wirkstoffgruppen wie Aminoglykoside (z.B. Gentamicin, Tobramycin) und Glykopeptide (z.B. Vancomycin) zur Vermeidung von schwerwiegenden Nebenwirkungen wie Nieren- und Hörschäden unabdingbar. Ein Unterlassen der Messungen von Talspiegeln wird heute als Kunstfehler angesehen.

Bei Aminoglykosiden sind maximale Spitzenspiegel therapeutisch erwünscht. Durch die tägliche Einmalgabe, die seit 1990 etabliert und seit 2015 auch bei Endocarditis leitlinienkonform angewendet wird, konnten gleichzeitig auch die schwerwiegenden Nebenwirkungen der davor üblichen Dreimalgabe deutlich reduziert werden [1].

Bei β -Lactam-Antibiotika mit den Wirkstoffgruppen Penicilline, Cephalosporine und Carbapeneme sind dagegen konstant hohe Konzentrationen über einem Schwellenwert für eine optimale Wirksamkeit erforderlich. Ein Absinken unter diesen

Schwellenwert gefährdet den therapeutischen Erfolg und kann zur Selektion resistenter Erreger führen. Das auf dieser Grundlage entwickelte Konzept einer möglichst langen Infusion bis hin zur Dauerinfusion mittels Perfusor wurde mittlerweile auch auf Glykopeptid-Antibiotika (z.B. Vancomycin) ausgedehnt.

Auch bei Dosierung nach Herstellerangaben besteht das Risiko einer zu hohen Dosierung zumeist bei Nieren- oder Leberinsuffizienz mit u.U. erheblichen unerwünschten Nebenwirkungen oder einer Unterdosierung mit dem Risiko eines Therapieversagens.

Daher wird bei kritisch Kranken eine Spiegelkontrolle nach Erreichen des vermuteten Steady-State eines Antibiotikums empfohlen.

Das Monitoring weiterer Wirkstoffgruppen wie Oxazolidinone (z.B. Linezolid) oder Antimykotika (z.B. Caspofugin, Posaconazol) ist zunehmend als wichtig anerkannt.

Leistungsspektrum

Taggleiche Messung (Probeneingang Montag – Freitag):

- ▶ Piperacillin (auch anzu-
fordern bei Gabe von Piperacillin/
Tazobactam (Tazobac®))
- ▶ Meropenem
- ▶ Tobramycin
- ▶ Gentamicin
- ▶ Vancomycin
- ▶ Fosfomycin
- ▶ Linezolid
- ▶ Ampicillin

Messung innerhalb von 24 Stunden (Probeneingang Montag – Donnerstag):

- ▶ Amikacin
- ▶ Caspofungin
- ▶ Posaconazol (auch Voriconazol)
- ▶ Flucloxacillin
- ▶ Ciprofloxacin
- ▶ Cephalosporine (auf Anfrage)

**Weitere Antibiotikaspiegel auf
Anfrage.**



Was ist bei der Verpackung der Proben zu beachten?

Achten Sie bitte bei der Verpackung der Proben darauf, dass jede Probe zusammen mit dem jeweiligen Anforderungsschein in eine separate Notfalltüte (siehe Abbildung) gegeben wird. Stellen Sie bitte durch zeitgerechte Zwischenlagerung an der Abholstelle die Abholung während der ersten Anfahrt durch unseren Laborfahrer sicher.

Bei der Abholung muss die Notfalltüte dem Fahrer wie gewohnt separat übergeben werden.

Eilige Notfallprobe

Diagnostische Proben für den Kurierdienst. Kein Postversand möglich!

*Eurofins MVZ Medizinisches Labor Gelsenkirchen GmbH
In Kooperation mit der Eurofins Laborbetriebsgesellschaft Gelsenkirchen mbH*

Standort Gelsenkirchen Rotthauer Straße 19 45879 Gelsenkirchen T. +49 209 15 86 - 0 gelsenkirchen@gelamed.de	Standort Iserlohn Hugo-Fuchs-Allee 6 58844 Iserlohn T. +49 2371 8256 - 0 iserlohn@gelamed.de	Standort Siegen Wellersbergstraße 60 57072 Siegen T. +49 271 23458 - 0 siegen@gelamed.de
---	---	---

 **eurofins** | **MEDIZINISCHES LABOR**
Gelsenkirchen · Iserlohn · Siegen

Sondertransport

Nach der ersten Abholung des Untersuchungsmaterials aus Ihrem Krankenhaus ist eine taggleiche Bestimmung von Antibiotikaspiegeln nur noch über eine Taxi-Sonderfahrt möglich. Das Material muss bis 12 Uhr im Labor abgegeben sein, damit ein taggleicher Befund erstellt werden kann.

Bitte melden Sie in diesem Fall unbedingt die Probe im Labor an:

Telefon: (02 09) 15 86-414 (Dr. Janczyk)

Literatur

1. Frey, OR et al.: Optimale Dosierung und Applikation von Antiinfektiva, Intensiv 2013;21 (5);264-7, DOI 10.1055/s-033-1355148, Thieme Verlag
2. Helbig SL et al.: Piperacillin-Dosierungsstrategien bei kritisch Kranken im Vergleich. Klinik für Anästhesie, operative Intensivmedizin und spezielle Schmerztherapie sowie Apotheke, Kliniken Landkreis Heidenheim gGmbH, Poster PO 4.15, HAI 2014 Berlin
3. Roberts JA et al.: How to optimise antimicrobial prescriptions in the Intensive Care Unit: principles of individualised dosing using pharmacokinetics and pharmacodynamics. *J. Int J Antimicrob Agents*. 2012 Mar;39(3):187-92
4. Drusano GL, Lodise TP: Saving lives with optimal antimicrobial chemotherapy. *Clin Infect Dis*. 2013 Jan;56(2):245-7
5. Dulhunty JM et al.: Continuous infusion of beta-lactam antibiotics in severe sepsis: a multicenter double-blind, randomized controlled trial. *Clin Infect Dis*. 2013 Jan;56(2):236-44
6. Falagas ME, Tansarli GS, Ikawa K, Vardakas KZ: Clinical outcomes with extended or continuous versus short-term intravenous infusion of carbapenems and piperacillin/tazobactam: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2013 Jan;56(2):272-82
7. Wong G et al.: An international, multicentre survey of b-lactam antibiotic therapeutic drug monitoring practice in intensive care units, *J Antimicrob Chemother* 2014 doi:10.1093/jac/dkt523
8. Roberts JA et al.: Individualised antibiotic dosing for patients who are critically ill: challenges and potential solutions, *Lancet Infect Dis* 2014, Published online April 24, 2014 [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(14\)70036-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(14)70036-2)
9. Dalhoff K et al.: Epidemiologie, Diagnostik und Therapie erwachsener Patienten mit nosokomialer Pneumonie. S-3 Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V., der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie e.V., der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie e.V., der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. und der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V. AWMF-Registernummer 020/013, Online-Abruf am 23.02.2014.
10. Brodt HR: Antibiotikatherapie, 12. Auflage, Schattauer Verlag, 70174 Stuttgart, Germany, ISBN 978-3-7945-2574-4

Wir helfen Ihnen gerne weiter!

Präanalytik und Untersuchungsmethoden

Dr. rer. nat. Matthäus Janczyk

Telefon: (02 09) 15 86-414

E-Mail: m.janczyk@GeLaMed.de

Dr. med. Brigitte Molitor

Telefon: (02 09) 15 86-435

E-Mail: b.molitor@GeLaMed.de

Beratung Antibiotikatherapie

Beratung Mikrobiologie

Telefon: (02 09) 15 86-133

Dr. med. Alexander Kirov

Telefon: (02 09) 15 86-302

E-Mail: a.kirov@GeLaMed.de

Eurofins Laborbetriebsgesellschaft
Gelsenkirchen mbH

Rotthäuser Straße 19
45879 Gelsenkirchen
www.GeLaMed.de

Telefon: (02 09) 15 86-0
Telefax: (02 09) 15 86-106
E-Mail: gelsenkirchen@GeLaMed.de