



Neue Spiegelbestimmung von Medikamenten

Therapieüberwachung durch Therapeutisches Drugmonitoring (TDM)

Bei einer medikamentösen Therapie wird die Dosis nach erkrankungs- und patientenspezifischen Gesichtspunkten festgelegt. Bei bestimmten Medikamenten kann die Dosis zudem durch Messung der Konzentration des Wirkstoffes im Serum an den Bedarf des einzelnen Patienten angepasst werden, um eine Therapie nach Mass zu gewährleisten.

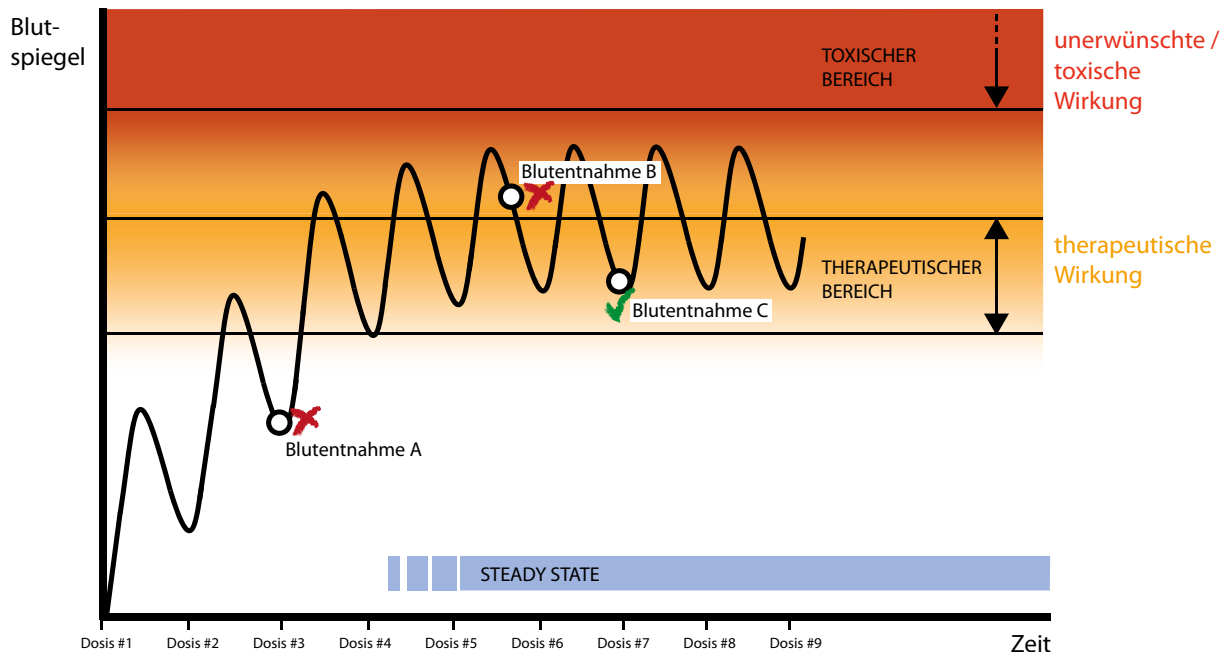
Bei folgenden Pharmaka wird ein TDM empfohlen

- Antikonvulsiva (Phenytoin, Phenobarbital, Carbamazepin, Valproinsäure, u.a.)
- Neuroleptika (Haloperidol, Clozapin, Olanzapin, Quetiapin, u.a.)
- Antidepressiva (Amitriptylin, Clomipramin, Citalopram, Venlafaxin, u.a.)
- Herzglykoside (Digoxin, u.a.)
- Antiarrhythmika (Amiodaron, u.a.)
- Antiasthmatica (Theophillin, u.a.)
- Immunsuppressiva (Ciclosporin, Mycophenolsäure, Methotrexat, u.a.)
- Aminoglycosidantibiotika (Gentamicin, Amikacin, u.a.)

Indikationen für ein TDM:

- Ungenügendes Ansprechen trotz adäquater Dosierung nach üblichem Therapieschema
- Nebenwirkungen bei empfohlener Dosis
- Kombinationstherapie mit anderen Arzneimitteln
- Genetische Besonderheiten (unterschiedlicher Metabolismus wegen Polymorphismen der Cytochrome)
- Überwachung der Compliance
- Pharmakokinetisch relevante Funktionsstörung (z.B. Leber-, Niereninsuffizienz)

Das Therapeutische Drugmonitoring hat zum Ziel am Wirkort eine therapeutisch optimale Konzentration des Medikamentes beziehungsweise des aktiven Wirkstoffes sicherzustellen. Dabei soll die therapeutische Effizienz maximiert und unerwünschte Wirkungen minimiert werden. Fachgesellschaften wie die Arbeitsgemeinschaft für Neuropsychopharmakologie und Pharmakopsychiatrie (AGNP) oder die International League Against Epilepsy (ILAE) erarbeiten zu diesem Zweck Konsensus-Leitlinien und schlagen wirkstoffspezifische therapeutische Bereiche vor. Der therapeutische Bereich ist der Zielbereich zur Einstellung einer medikamentösen Therapie. Er bezieht sich auf den Talspiegel im Steady State, das heisst dem Konzentrationsminimum im pharmakokinetischen Kumulationsgleichgewicht. Seine Grenzen sind so festgelegt, dass unterhalb des therapeutischen Bereichs eine durch das Medikament hervorgerufene Wirkung relativ unwahrscheinlich ist und oberhalb des therapeutischen Bereichs die Verträglichkeit sinkt oder eine therapeutische Verbesserung kaum mehr erwartet werden kann.



Der korrekte Zeitpunkt der Blutentnahme ist entscheidend für die Interpretation des Resultats. In diesem Beispiel handelt es sich um einen adäquat eingestellten Patienten. Die Blutentnahme C erfolgt zur korrekten Zeit und ergibt ein Resultat im therapeutischen Bereich. Die Blutentnahmen A oder B erfolgen zur falschen Zeit (A noch nicht im Steady State und B nicht im Talspiegel) und ergeben daher falsch tiefe beziehungsweise falsch hohe Blutspiegel.

Präanalytische Aspekte:

- Nach Dosisanpassungen müssen **fünf Halbwertszeiten** abgewartet werden, bevor ein TDM erfolgen kann. Dies entspricht in der Regel fünf Folgedosen.
- Der Abnahmezeitpunkt muss **unmittelbar vor der Einnahme der nächsten Dosis** liegen. Damit wird der Talspiegel bestimmt. (Bei gewissen Fragestellungen vor allem bei Aminoglykosidantibiotika und Immunsuppressiva kann die Spitzenspiegelbestimmung ebenfalls sinnvoll sein.)

Material 1 ml Serum
Methode siehe Beilage Medikamentenanalytik
Taxpunkte siehe Beilage Medikamentenanalytik

Auskunft Dr. A. Wepf, P. Reinhold, Dr. S. Bigler, Dr. med. B. Feusi, Dr. med. N. Shayanfar

Die aktuellen Konsensus-Leitlinien der AGNP und ILAE können bei uns bezogen werden.