

Entnahmezeitpunkte im Rahmen des Therapeutischen Drug Monitorings

1 Bedeutung des Entnahmezeitpunkts

Für die Aussagekraft von Medikamentenspiegeln ist die zeitliche Abstimmung von Medikamentengabe und Probenentnahme von besonderer Bedeutung. Bei Langzeitbehandlungen empfiehlt sich die Blutentnahme im „Steady State“ (nach 4 - 5 Halbwertszeiten sind gewöhnlich mehr als 90 % der Steady State-Konzentration erreicht). Je nach Fragestellung wird die Probe zum Zeitpunkt der maximalen Serumkonzentration und/oder unmittelbar vor der nächsten Dosis entnommen (Minimalkonzentration). Nach intravenöser Gabe sollte vor einer Kontrolle zunächst die initiale Verteilungsphase (ca. 1 - 2 Stunden) abgewartet werden, bis ein Gleichgewicht zwischen Plasma und Gewebe entstanden ist. Einige Medikamente (z. B. Phenytoin und Phenobarbital) zeigen im Steady State nur noch relativ geringe Unterschiede zwischen maximaler und minimaler Serumkonzentration. Bei diesen Medikamenten ist der Entnahmezeitpunkt weniger wichtig. Bei der Therapie mit Aminoglykosiden werden üblicherweise sowohl die Maximal- als auch die Minimalkonzentration bestimmt. Die Maximalkonzentration (Spitzenspiegel) hilft, eine Unterdosierung zu vermeiden, die Minimalkonzentration (Talspiegel) eine Überdosierung zu erkennen.

Primidon wird u. a. zu dem hauptsächlich wirksamen Phenobarbital metabolisiert. Zur Therapiekontrolle wird deshalb oft die Bestimmung von beiden Medikamenten eingesetzt, wobei die Bestimmung des Phenobarbitals besonders wichtig ist.

2 Entnahmezeitpunkte für ausgewählte Medikamente

Medikamente	Übliche Zeit zur Probenentnahme
Amikacin, Gentamicin, Tobramycin	Max. 30 Minuten nach Ende einer 30-minütigen Infusion (1 Stunde nach einer i. m. Dosis)
	Min. unmittelbar vor der nächsten Dosis
Vancomycin	Max. 1 Stunde nach Ende einer Infusion
	Min. unmittelbar vor der nächsten Dosis
Carbamazepin (orale Langzeitbehandlung)	Min. unmittelbar vor der nächsten Dosis (Maximum 6 - 18 h nach der letzten Dosis)
Ethosuximid, Phenobarbital, Phenytoin, Valproinsäure	Schwankungen der Serumkonzentration sind im Steady State relativ gering.
Primidon (Metabolisierung zu Phenobarbital, s. o.)	Min. unmittelbar vor der nächsten Dosis (Maximum ggf. 2 - 4 h nach der letzten Dosis)
Cyclosporin	Min. unmittelbar vor der nächsten Dosis
Amiodaron, Flecainid, Chinidin	Min. unmittelbar vor der nächsten Dosis
Digoxin, Digitoxin	8 bis 24 Stunden nach einer Dosis
Amitriptylin, Clomipramin, Desipramin	Min. unmittelbar vor der nächsten Dosis
Lithium	Min. 12 Stunden nach der letzten Dosis
Theophyllin (bei oraler Therapie)	Max. 1 h nach Einnahme (Retardpräparat nach ca. 4 h)
	Min. unmittelbar vor der nächsten oralen Dosis

3 Literatur

Thomas, Labor und Diagnose 8. Auflage 2012, TH-Books