



## **Präanalytik-Anweisung für die Bestimmung der Katecholamine Adrenalin, Noradrenalin und Dopamin aus EDTA-Plasma**

### **1) Vorbereitung des Patienten**

2 Tage vor der Blutentnahme dürfen bestimmte Nahrungsmittel (Kakao, Kaffee, Tee, Schokolade, Nüsse, Zitrusfrüchte) nicht gegessen und bestimmte Medikamente, soweit medizinisch vertretbar ( $\alpha$ -Methyldopa, L-Dopa, katecholaminhaltige Medikamente, wie Nasentropfen, Bronchodilatoren, Appetitzügler, Hustentropfen, ACE-Inhibitoren, Calcium-Antagonisten,  $\beta$ 2-Sympathomimetika, MAO-Hemmer, Phenothiazine, trizyklische Antidepressiva,  $\alpha$ 1- und  $\beta$ -Antagonisten, Labetalol,  $\alpha$ 1-Sympathomimetika, Nitroglycerin, Theophyllin, Natriumnitroprussid), nicht eingenommen werden.

Antihypertensiva bei Phäochromozytom- bzw. Paragangliomverdacht sollen pausiert und differenzialtherapeutisch am besten durch einen Kalziumantagonisten vom Verapamil-Typ ausgetauscht werden.

### **2) Blutentnahme**

Blutentnahme nach 15-20 min **im Liegen** aus intravenösem Zugang. Optimales Probenmaterial ist tiefgefrorenes EDTA-Plasma (2,5 mL), das direkt nach der Entnahme gewonnen und tiefgefroren wurde, da bereits nach 4 h bei 18 - 25 °C eine Abnahme von ca. 20% beobachtet wird.

Zu den Entnahmematerialien finden Sie Hinweise auf unserer Webseite:

<https://www.mlhb.de/analysen/probenahme/-systeme/entnahmematerialien/edta-blut/edta-plasma>

Geeignet ist z. B. die Sarstedt Monovette K3-EDTA ohne Gel, 9mL.

Das Füllvolumen der Röhrchen sollte mindestens 80% des Sollvolumens betragen. Die EDTA-Monovette ist direkt nach der Entnahme 3x vorsichtig über Kopf zu schwenken (nicht schütteln!). Bis zur Zentrifugation sollen die Proben bei 18 - 25 °C gelagert werden. Die Zentrifugation soll möglichst 1 h nach der Entnahme erfolgen, ansonsten kann es zum Abbau der Katecholamine kommen (s. o.).

### 3) Zentrifugation

Die Temperatur bei der Zentrifugation zur EDTA-Plasmagewinnung sollte ebenfalls zwischen 18 °C und 25 °C liegen. Bei der Bestückung der Zentrifuge mit den Röhrcchen auf eine punktsymmetrische (= gegenüberliegende) Platzierung achten.

	RZB	Dauer	Bremse	T
EDTA-Monovette	2000	15 min	Keine	18 - 25 °C

Tab. 1: Zusammenfassung der Zentrifugationsparameter

Die relative Zentrifugalbeschleunigung (**RZB** = Vielfaches der Erdbeschleunigung g) entspricht nicht der Umdrehungszahl (**rpm** = rotations **p**er **m**inute) der Zentrifuge. Die Umdrehungszahl zur Erzielung einer bestimmten RZB kann mit der folgenden Formel berechnet werden:

$$rpm = \sqrt{\frac{RZB}{(11,18 \times r)}} \times 1000$$

rpm = Umdrehungen pro Minute (in min<sup>-1</sup>), RZB = relative Zentrifugalbeschleunigung  
r = Radius der Zentrifuge (im cm), entspricht dem Abstand vom Drehpunkt bis zum Röhrcchenboden, häufig in der Bedienungsanleitung angegeben, sonst ausmessen.

Die Zentrifuge ist auf die richtige Umdrehungszahl einzustellen. Alternativ zur Benutzung der Formel kann die Umrechnung von RZB in rpm oder umgekehrt auch mit Hilfe der folgenden Webseite vorgenommen werden:

<https://www.sarstedt.com/service/zentrifugation/>

Nach der Zentrifugation werden die Überstände in ein zuvor beschriftetes / etikettiertes neutrales Polypropylenröhrcchen mit Deckel pipettiert. Es dürfen keine Zellen über dem Blutkuchen aspiriert werden, d. h. beim Pipettieren bleibt mindestens 1 mm Plasma oberhalb des Sedimentes zurück. Geeignete Polypropylenröhrcchen sind z.B. Sarstedt 5 mL Röhrcchen (Artikel 55.525) mit Eindrückstopfen (Artikel 65.806).

### 4) Tiefgefrieren und Versand der Proben

Das gewonnene Plasma ist bevorzugt unterhalb von -79 °C, ansonsten bei < -20 °C aufrecht stehend vollständig tiefzugefrieren. Dies dauert bis zu 6 h. Danach kann das Röhrcchen bis zum Transport tiefgefroren auch waagrecht gelagert werden. Der Transport soll bevorzugt ebenfalls tiefgefroren (z. B. über Trockeneis) erfolgen.

Literatur: Funktionsdiagnostik in Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechsel, A. Schäffler (Hrsg.), 3. Auflage, Springer, Berlin, S.73

[www.mlhb.de](http://www.mlhb.de) Stand 10/2023