Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen, liebes Praxisteam,

folgende aktuelle Informationen haben wir für Sie zusammengestellt

Trenngel-Interferenzen bei der Messung von Medikamentenspiegeln

Präanalytische Fehlerquellen müssen auch im Therapeutic Drug Monitoring vermieden werden, um falsch niedrige Ergebnisse und somit eine mögliche Überdosierung ausschließen zu können. Aktuelle In-vitro-Studien, welche sich mit dem Einfluss von Gelröhrchen auf die Medikamentenkonzentration beschäftigt haben, zeigen, dass Trenngele auf Grund ihrer lipophilen Eigenschaften zu einer Absorption von hydrophoben Analyten in das Gel führen können.[1, 2] Sie kommen zu der Schlussfolgerung, dass von einer Blutentnahme in Gelröhrchen abzuraten ist. Diese Hypothese bestätigte sich auch in einer Studie von Berg et al.[2], welche Antidepressiva und Antipsychotika untersuchte. Beide genannten Studien analysierten Proben, welchen Medikamente zugesetzt wurden. Interessanterweise zeigte sich jedoch keine Abnahme an Fluvoxamin in Gelröhrchen, wenn Patientenmaterial genutzt wurde, wobei das Ergebnis für Mirtazapin die Ergebnisse der zugesetzten Proben bestätigte.[2]

Das Absorptionsverhalten einzelner Analyten wurde durch die Art verschiedener Trenngele nicht signifikant beeinflusst[4], jedoch durch das Volumen der Serumprobe, da **kleinere Volumina eine größere Konzentrationsabnahme** aufwiesen.[1] Besonders Antidepressiva, trizyklische Antidepressiva, Benzodiazepine und Neuroleptika sind signifikant von den absorbierenden Eigenschaften der Trenngele schon innerhalb von 24 Stunden betroffen, wie in verschiedenen Studien gezeigt wurde.[2, 3, 4, 5, 6] Die Reduktion der Serumkonzentration war nach 48 Stunden noch gravierender.[5] Antiepileptika scheinen nicht beeinflusst zu werden.[3, 4, 5, 6] Unabhängig von diesen Studien wurden in eigenen Untersuchungen der Limbach Gruppe sechs verschiedene Medikamente untersucht, darunter **Antidepressiva, Neuroleptika und ein Antiarrhythmikum**. Es zeigte sich, dass die **Konzentration** von fünf der sechs untersuchten Medikamente **schon nach einer Stunde um mindestens 20 % abnahm**. Nach 24 Stunden konnte nur noch eine Medikamentenkonzentration von 17 bis 54 % festgestellt werden (siehe Abb. 1).
Die Ergebnisse der Limbach Gruppe stimmen mit den hier genannten Quellen insofern überein, dass Trenngele von Blutentnahmeröhrchen vor allem bei Antidepressiva, Benzodiazepinen und Neuroleptika eine mögliche und in den meisten Fällen **gravierende präanalytische Fehlerquelle** darstellen.

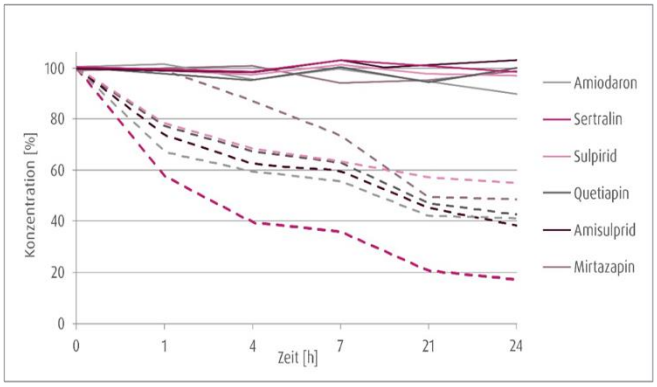

Abbildung 1: Einfluss des Gels auf verschiedene Medikamente. Blutprobenwurden mit sechs verschiedenen Medikamenten versetzt und einmal in Serumröhrchen ohne Trenngel (durch-gehende Linie) und Serumröhrchen mit Trenngel (gestrichelte Linie) untersucht. Es wurde nach 1, 4, 7, 21 und 24 Stunden ein Aliquot aus dem jeweiligen Röhrchen entnommen und mittels LC MS/MS untersucht. Analyt-konzentrationen blieben innerhalb von 24 Stunden in gelfreien Röhrchen stabil, wohingegen die Analytkonzentration in Röhrchen mit Trenngel stetig abnahm. Schon nach einer Stunde wurde bei fünf von sechs Analyten eine Abnahme von 20 % beobachtet.

MVZ Labor Limbach Dresden GbR
Köhlerstraße 14A | 01239 Dresden
Tel.: +49 351 47049-0
Fax: +49 351 47049-17
info@labordresden.de
www.labordresden.de

Aus diesem Grund empfiehlt sich die Verwendung von Serumröhrchen ohne Zusätze für die Analytik von Medikamentenspiegeln. Sollte eine Analytik aus Trenngelröhrchen unumgänglich sein, muss auf eine sofortige Separation des Serums vom Trenngel geachtet werden. Nachforderungen aus Primärröhrchen mit Trenngel sollten nicht erfolgen.

Abnahmematerialien und Bestellnummern:
Sarstedt: Monovette neutral (7,5 ml), ohne Zusätze, ohne Gel Best. Nr.: 01.1728.001
BD: Vacutainer neutral (5,0 ml), ohne Zusätze, ohne Gel Best. Nr.: 367614

Referenzen:
1 Dasgupta et al. (1994), Am. J. Clin. Pathol. 101, 456-461
2 Berg et al. (2019), Ther. Drug Monit. 41, 249-250
3 Streuer et al. (2016), Clinica Chmi. Acta Int. J. Clin. Chem. 462, 23-27
4 Karppi et al. (2000), Clin. Chem. Lab. Med. 38, 313-320
5 Wollmann (2019), Ther. Drug Monit., Vol. 41, 396-400
6 Schrapp (2019), Clinica Chmi. Acta Int. J. Clin. Chem. 488, 196-201

Der Rhesusfaktor in der Schwangerschaft

Bislang erfolgte die Bestimmung des kindlichen RHD-Merkmals erstmalig nach der Geburt – die präpartale Anti-D-Prophylaxe war bei ca. 40 % der RhD-negativen Schwangeren aufgrund des RHD-negativen Status des Fetus klinisch überflüssig.
Die pränatale Bestimmung des fetalen RHD-Merkmals erlaubt nunmehr eine gezielte Prophylaxe.

Der erweiterte Bewertungsausschuss hat die GOP 01869 in den Abschnitt 1.7.4 EBM aufgenommen. Damit kann seit dem 1. Juli 2021 einmal je Schwangerschaft die Pränatale Bestimmung des fetalen Rhesusfaktors D durch **Untersuchung des RHD-Gens an fetaler DNA aus mütterlichem Blut von RhD-negativen Schwangeren** mit einer Einlingsschwangerschaft im Rahmen der Mutterschaftsvorsorge abgerechnet werden.

Benötigt werden neben dem Laborauftrag eine 7,5 ml EDTA-Monovette und die Einverständniserklärung nach GenDG - korrekt ausgefüllt und unterschrieben.

Anmerkung/Bitte

Mittlerweile häufen sich wieder die unzustellbaren Briefe an Privat- / und IGeL-Patienten.
Um Ihnen und uns unnötig viel Aufwand durch Telefonate und schriftliche Nachfragen zu ersparen, wäre es wünschenswert, wenn Sie Ihre Patienten immer direkt in der Praxis die Aktualität der Daten, insbesondere Angaben zur Wohnanschrift, prüfen lassen.

Bei Rückfragen stehen wir wie immer gerne unter 0351 47049-0 zur Verfügung.

Ihr Laborteam

MVZ Labor Limbach Dresden GbR
Köhlerstraße 14A | 01239 Dresden
Tel.: +49 351 47049-0
Fax: +49 351 47049-17
info@labordresden.de
www.labordresden.de