

Einflussgrößen und Störfaktoren

Die Kenntnis von Einflussgrößen und Störfaktoren ist für die richtige Interpretation von Laborwerten entscheidend.

Einflussgrößen (1):

Unveränderliche Einflussgrößen sind Alter, Geschlecht, ethnische Zugehörigkeit, veränderliche sind u.a. Nahrungsaufnahme, Ernährungszustand, Körpergewicht und –lage, körperliche Aktivität und Schwangerschaft. Diese verursachen in vivo Veränderungen des zu bestimmenden Analyten und sind unabhängig vom Analysenverfahren. Für eine Vielzahl von Parameter stellt das Labor variable Referenzbereiche zur Befundinterpretation zur Verfügung, die alters- und geschlechtsspezifisch sind und, sofern nötig, den Hormonstatus berücksichtigen.

Störfaktoren (1):

Störfaktoren führen in vitro nach Entnahme der Probe zu einem Messergebnis, das nicht der in vivo-Konzentration des Analyten entspricht. Abgegrenzt werden körpereigene von körperfremden Störfaktoren.

Bei den körpereigenen werden unterschieden:

- Störfaktoren, die nicht mit dem Analyten identisch sind, aber die analytische Reaktion stören, z.B. intravasale Hämolyse, Hyperbilirubinämie, Hyperlipoproteinämie.
- Interne Substanzen wie Antikoagulantien, monoklonale Antikörper, Pharmaka sowie hohe Dosen von Biotin (siehe unten).

Körperfremde Störfaktoren werden beigemischt durch artifizielle Hämolyse, Verdünnung, Kontamination (Hautbakterien), Antikoagulantien (EDTA-Verschleppung), u.a.

Potentielles Risiko falscher Ergebnisse durch Biotin-Interferenzen (2)

Bei Immunoassays deren Testprinzip auf einer Streptavidin-Biotin-Wechselwirkung beruht, kann das Ergebnis bei Anwesenheit von hohen Konzentrationen von Biotin im Blut falsch hoch/positiv (kompetitives Testprinzip) oder falsch erniedrigt/negativ (Sandwichprinzip) ausfallen. Auch wenn in der Zwischenzeit neue Tests mit erhöhter Biotinresistenz eingesetzt werden, kann es bei einer sehr hohen Biotinsupplementierung mit Tagesdosen > 5.000 µg zu potentiellen Testinterferenzen kommen. Hier sollte die Probenentnahme frühestens 8 Stunden nach der letzten Einnahme erfolgen. Im Zweifelsfall bitten wir um Nachfrage im Labor bezüglich Interferenzen durch Einnahme hoher Biotindosen.

(1) L.Thomas, Labor und Diagnose, online Ausgabe 2024

(2) Rote Hand Brief zu biotinhaltigen Arzneimitteln: Risiko falscher Ergebnisse von Laboruntersuchungen durch Biotininterferenzen. 15. Mai 2019