

Paracetamol Detoxifikationstest

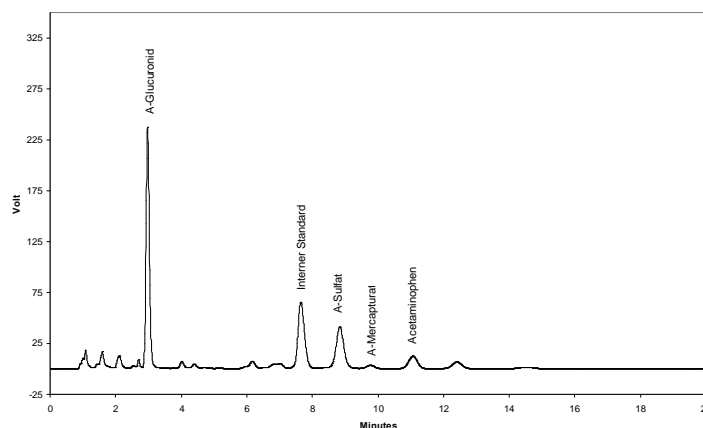
Paracetamol ist ein weit verbreitetes Medikament. Seine schmerzlindernde und fiebersenkende Wirkung wurde bereits Ende des neunzehnten Jahrhunderts entdeckt. Bei der Metabolisierung entstehen zum größten Teil wasserlösliche und damit ausscheidungsfähige Verbindungen (Sulfat und Glucuronid). Sind diese Systeme jedoch erschöpft, indem z.B. ein Mangel an Konjugationspartnern (Sulfat, Glucuronid) besteht, entsteht die reaktive Verbindung N-acetyl-p-Benzochinonimin (NAPQI). Dieser Metabolit wird dann mittels Übertragung von Glutathion zu Paracetamolmercapturat umgewandelt und über den Urin ausgeschieden. Diese Umwandlung kann aber nur bei ausreichender Versorgung mit Glutathion erfolgen. Steht dem System nicht genügend Glutathion zur Verfügung reagiert NAPQI mit Aminosäuren von Proteinen und Enzymen. Es bindet an die Oberfläche von Hepatozyten und führt zu Leberzellekrosen. Daneben kann es eine Kettenreaktion auslösen, bei der noch mehr Glutathionmoleküle verbraucht und Sauerstoffradikale generiert werden, die dann Lipide angreifen und eine Lipidperoxidation hervorrufen. Der vorliegende Test erlaubt die Bestimmung von Paracetamol, P-Sulfat, P-Glucuronid und P-Mercapturat im Urin. Somit eignet er sich hervorragend, die individuelle Detoxifikation zu untersuchen.

Prinzip der Methode

Zur Bestimmung der Paracetamolmetaboliten wird ein Testkit der Firma ImmuChrom GmbH verwendet. Die Probe wird zunächst zentrifugiert. Hierbei werden Partikel und Trübstoffe, welche die Analyse stören, entfernt. Sie wird mit einem internen Standard versetzt, gründlich gemischt und anschließend in die HPLC injiziert.

In einem technologisch aufwendigen Verfahren (Hochdruckflüssigkeitschromatographie) werden die Probenbestandteile auf einer speziellen Trennsäule aufgetrennt. Die Aufnahme der Chromatogramme wird mit einem UV-Detektor durchgeführt. Dabei wird die Eigenschaft des Paracetamols und dessen Metaboliten genutzt, eingestrahltes Licht einer definierten Wellenlänge zu absorbieren.

Die Quantifizierung erfolgt anhand des mitgelieferten Urin-Kalibrators und die Berechnung der Ergebnisse wird über die "interne Standard-Methode" anhand der Integration der Peakflächen bzw. Peakhöhen durchgeführt.



ImmuChrom GmbH
Tiergartenstr. 7
64646 Heppenheim
Tel.: ++49 6252 910084
Fax: ++49 6252 910070
info@immuchrom.de
www.immuchrom.de