

Press release**Julius-Maximilians-Universität Würzburg****Adolf Kaeser**

10/22/1997

<http://idw-online.de/en/news2346>

Research projects

Biology, Chemistry, Mechanical engineering, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing

transregional, national

Besseres Konzept zur Analyse von Arzneistoffen im Blutplasma

Blutplasma kann der Kapillarelektrophorese direkt zugeführt werden

Leichter und billiger - das sind die Vorteile einer analytischen Methode, mit der die Konzentration von Arzneistoffen im Blutplasma und auch in anderen Körperflüssigkeiten bestimmt werden kann.

Dieses Fazit steht am Ende eines Projekts, das PD Dr. Hermann Waetzig mit Apothekerin Annette Kunkel vom Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie der Universität Würzburg durchgeführt hat. Die sogenannte Kapillarelektrophorese, die er angewendet hat, eröffnete somit neue Möglichkeiten für die Kontrolle des Wirkstoffspiegels von Medikamenten sowie für pharmakokinetische Untersuchungen. Bei der Kapillarelektrophorese werden geladene Moleküle in einem elektrischen Feld voneinander getrennt. Dabei werden Spannungen bis zu 35.000 Volt eingesetzt.

Bei den bislang üblichen Analysemethoden muss ein Arzneistoff zuerst von den anderen Bestandteilen des Blutplasmas getrennt werden, bevor seine Konzentration bestimmt werden kann. Dabei kommt es häufig zu Fehlern, weil die Abtrennung nicht vollständig gelingt. Zudem müssen die Proben per Hand vorbereitet werden - das kostet viel Zeit und Geld.

Annette Kunkel und Dr. Waetzig haben nun eine Methode entwickelt, bei der das Blutplasma der Kapillarelektrophorese direkt zugeführt wird - eine vorherige Abtrennung der zu analysierenden Stoffe ist nicht nötig. Dabei mussten die Würzburger Wissenschaftler vor allem verhindern, dass die Kapillare bereits nach einem Analysegang unbrauchbar ist, weil noch zu viele Plasmabestandteile in ihr stecken. Dies gelang mit einem ausgeklügelten Spelschema, mit dem die Kapillare zwischen zwei Analysen gereinigt wird.

Getestet wurde dieses System mit den Arzneistoffen Paracetamol, Salicylsäure, Sulfamethoxazol, Tolbutamid, Trimethoprim, Sulfaguanidin und Theophyllin, und zwar in Konzentrationen von 0,1 bis 0,01 Milligramm pro Milliliter. Dr. Waetzig: "Die Methode läuft auch über längere Serien stabil." Trotz der Injektion von unbehandeltem Blutplasma seien mehr als 80 aufeinanderfolgende Analysen durchführbar, ohne dass die Kapillare verstopft oder die Trennung sich verschlechtert.

Zum Abschluss wird das Konzept der Direktinjektion ohne Probenvorbereitung nun in der Praxis der klinischen Analytik auf seine Routinetauglichkeit getestet - im Vergleich mit herkömmlichen Techniken. Die Arbeiten von Dr. Waetzig wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert.

Kontakt: Dr. Hermann Waetzig, Telefon (0931) 888-5463