Steinanalyse

W. G. Guder
München, Deutschland

Synonym(e) Harnsteinanalyse; Harnsteine; Konkrementanalyse

Englischer Begriff analysis of urinary stones

Definition Analyse der Zusammensetzung von Konkrementen des Urogenitaltraktes.

Physikalisch-chemisches Prinzip Chemische Analyse, Röntgendiffraktion, Infrarotspektroskopie (► [Infrarot-Spektrometrie](#)).

Einsatzgebiet Analyse von spontan abgegangenen oder durch Extraktion und Operation gewonnenen Konkrementen der Niere und ableitenden Harnwege. Auch Gallensteine und Speichelsteine sowie andere im Körper gebildete Konkreme-
mente können auf diese Weise analysiert werden, ihre Analyse ist jedoch selten medizinisch indiziert.

Untersuchungsmaterial Gries aus dem Harnsediment oder sichtbare Konkreme-
mente aus dem Urin oder aus operativ oder zystoskopisch gewonnenem Material, eventuell nach Steiner-
zertrümmerung (Lithotripsie) in vivo.

Instrumentierung Röntgendiffraktometer oder Infrarotspektroskop mit Spektrenatlas für Harnsteinanalyse.

Messbereich Die Analyse der Struktur und halbquantitative Zusammensetzung von folgenden Steinen und Kristallformen sollten gewährleistet sein:

- Kalzium-► [Oxalatsteine](#) (► [Weddellit](#), ► [Whewellit](#))
- Phosphatsteine (► [Struvit](#), Carbonatapatit, Brushit)
- Harnsäuresteine (Uratsteine)
- Cystinsteine
- Xanthin
- 2,8 Dihydroxyadenin
- Artefakte und natürliche Mineralien, die als Harnsteine deklariert werden

Praktikabilität – Automatisierung – Kosten Wegen der höheren Spezifität hat sich die in der Anschaffung gegenüber der chemischen Analytik teurere Methode der Infrarotspektroskopie durchgesetzt, da sie gegenüber der ebenso guten Röntgendiffraktion in der Anschaffung günstiger ist.

Bewertung – Methodenhierarchie (allg.) Von den angewandten Verfahren haben sich die Infrarotspektroskopie und die Röntgendiffraktionsanalyse als die überlegenen Methoden erwiesen. Dies wurde durch jahrelange Ringversuchsergebnisse und vergleichende Anwendung dokumentiert. Beide Methoden erlauben neben der Substanzanalyse eine Erkennung der Komponenten zusammengesetzter Steine aus mehreren Kristallformen und so oft eine Aussage über die Genese der Steine.

Literatur

- Asper A (1982) Harnsteinanalytik. Habilitationsschrift Medizinische Fakultät Zürich
- Hesse A, Claßen A, Röhle G (1989) Labordiagnostik bei Urolithiasis. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart
- Hesse A, Tiselius H-G, Jähnen A (2002) Urinary stones, diagnosis, treatment and prevention of recurrence. A. Karger, Basel