Tripelphosphat-Kristalle

W. G. Guder
München, Deutschland

Synonym(e) Magnesium-Ammonium-Phosphat-Hexahydrat; Sargdeckelkristalle

Englischer Begriff triple phosphate crystals; coffin-lid crystals; struvit

Definition Magnesium-Ammonium-Phosphat-Hexahydrat ($\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \times 6 \text{H}_2\text{O}$).

Beschreibung Im alkalischen Urin (pH 7,2–8,8), der meist durch bakteriellen (ureasehaltige gramnegative Bakterien) Abbau von Harnstoff zu Ammonium entsteht, fallen Phosphate zu einem trüben Niederschlag beim Abkühlen aus, die im Mikroskop als trapezoide Kristalle sichtbar sind. Diese

„sargdeckelförmigen“ Kristalle wurden bereits im Jahr 1798 von Pearson als ein Mischsalz von Magnesium, Ammonium und Phosphat identifiziert und erhielten den Namen Tripelphosphat, kristallographisch Struvit nach dem Mineralogen HCG Struve. Obwohl diese Form bei ca. 6 % Gegenstand der Harnsteinbildung ist, hat der Nachweis von Tripelphosphaten im Harnsediment nahezu keine diagnostische Bedeutung. Dies ist durch die Tatsache bedingt, dass spontan gewonnener Urin häufig und rasch durch Kontamination mit ureasehaltigen Bakterien zersetzt. Lediglich die Kombination des trüben Urins mit alkalischem pH beim Wasserlassen lässt sich als Voraussetzung zur Phosphatsteinbildung *in vivo* deuten.

Literatur

- Guder WG (Übersetzer) (2003) Atlas des Harnsediments. CD-Rom. Chronolab, Zug
Hesse A, Jähnen A, Klocke K et al (1994) Nachsorge bei Harnstein-Patienten. Gustav Fischer Verlag, Jena/Stuttgart