

Dosenfutter

Henriette Jonas^a, Cornelia Rupprecht^b, Robert Schorn^{a, c}

^a Medizinische Klinik, Spital Zollikerberg

^b Gemeinschaftspraxis Brunner, Bonesso, Rupprecht, Zürich

^c Nephrologie und Dialysezentrum, Spital Zollikerberg

Fallvorstellung

Ein 30-jähriger Patient wurde von der Hausärztin wegen eines Verdachts auf eine akute Nierenschädigung mit einem Serumkreatinin von 265 $\mu\text{mol/l}$ zugewiesen. Der Patient verneinte wesentliche akute Beschwerden. Wegen eines bekannten M. Scheuermann hatte er in den vorangegangenen vier Wochen intermittierend, zuletzt vier Tage vor der aktuellen Beurteilung, Ibuprofen (max. 2 \times 800 mg/d) oder Diclofenac (max. 75 mg/d) eingenommen. Der Patient gab auf gezielte Nachfrage an, intensiv Krafttraining zu betreiben und zur Ergänzung ein Muskelaufbauprodukt einzunehmen.

Die körperliche Untersuchung des sich in gutem Allgemeinzustand befindlichen muskulösen jungen Mannes war vollständig unauffällig, der BMI betrug 29 kg/m^2 . Die Blutanalyse zeigte ein Kreatinin von 191 $\mu\text{mol/l}$ und einen Harnstoff von 9,2 mmol/l bei unauffälliger weiterer umfangreicher Blutanalytik. Weder im Spot- noch im 24-Std.-Urin fanden sich Hinweise auf eine Proteinurie. Das Urinsediment war unauffällig. Drei Tage nach letzter Einnahme der Ergänzungspräparate war das Serumkreatinin auf 90 $\mu\text{mol/l}$ gesunken, und im 24-Std.-Urin wurde eine Kreatinin-Clearance von 148 ml/min ermittelt. Anhand der Harnstoff-Elimination in diesem 24-Std.-Urin konnte die Proteinzufuhr mit 98 g/Tag abgeschätzt werden.

Kommentar

In unserem Fall lag keine substanziale Nierenschädigung vor, sondern die regelhafte Einnahme des Muskelaufbauprodukts hat eine Nierenfunktionsschädigung vorge täuscht. Die vier Tage vor Beurteilung zuletzt eingenommene Bedarfsmedikation hatte auf die Nierenfunktion keinen Einfluss gehabt.

Muskelaufbauprodukte enthalten unter anderem Kreatin. Als natürliche Kreatinquellen kennen wir rotes Fleisch und Fisch. Kreatin wird durch das Enzym Kreatinkinase gemeinsam mit Adenosin-Triphosphat (ATP) zu Phosphokreatinin und Adenosin-Diphosphat (ADP) reversibel hydrolysiert. Man postuliert, dass die damit vermehrte Möglichkeit des Muskels zur Resynthese von ATP aus ADP zu einer Zunahme der muskulären Leistung führt.

Aus diesem Grund werden kreatinhaltige Supplemente vermehrt im Kraft- und Ausdauersport eingesetzt. Man unterscheidet zwei Typen von Kreatin-Supplementen: Kreatin-Monohydrat und Kreatin-Ethylester, wobei letzteres im Gastrointestinaltrakt zu Kreatinin umgewandelt wird [1]. Als Folge dessen können die Serumkreatininwerte bis um das Dreifache ansteigen [2]. Im Gegensatz zum deutlich erhöhten Serumkreatinin war in unserem Fall der Serumharnstoff nur marginal erhöht – diese geringe Erhöhung wurde auf den Eiweissgehalt der Supplemente zurückgeführt.

Auch in anderen Situationen kann es zu einer isolierten und artifiziellen Erhöhung des Serumkreatinins kommen. Folgende Medikamente hemmen die tubuläre Kreatininsekretion und führen zu erhöhten Serumkreatininwerten: Trimethoprim, H₂-Blocker (v.a. Cimetidin) und Tenofovir. Eine Paraproteinämie [3] oder die seltene genetische Störung der Sarkosinämie [4] können ebenfalls Ursachen einer Pseudohyperkreatininämie sein. Bei erhöhten Kreatininwerten sind die parallele Bestimmung des Serumharnstoffs (kostengünstiger als Cystatin C), die Durchführung einer Kreatinin-Clearance-Bestimmung im 24-Std.-Sammelurin sowie eine detaillierte Anamnese hilfreich, um eine vermeintliche von einer realen Nierenfunktionsverschlechterung zu differenzieren.

Korrespondenz:

Dr. med. Robert Schorn

Nephrologie und Dialysezentrum

Spital Zollikerberg

Trichtenhauserstrasse 20

CH-8125 Zollikerberg

[robert.schorn\[at\]spitalzollikerberg.ch](mailto:robert.schorn[at]spitalzollikerberg.ch)

Literatur

- 1 Velema MS, de Ronde W. Elevated plasma creatinine due to creatine ethyl ester use. *Neth J Med.* 2011;69:79–81.
- 2 Spillane M, Schoch R, Cooke M, Harvey T, Groenewold M, Kreidet R, et al. The effects of creatine ethyl ester supplementation combined with heavy resistance training on body composition, muscle performance, and serum and muscle creatine levels. *J Int. Sports Nutr.* 2009;6:6.
- 3 Hummel KM, von Ahsen N, Kühn RB, Kaboth U, Grunewald RW, Oellerich M, et al. Pseudohypercreatininemia due to positive interference in enzymatic creatinine measurements caused by monoclonal IgM in patients with Waldenström's macroglobulinemia. *Nephron.* 2000;86:188–9.
- 4 Schley G, Höfliger N, Vogt M. Erhöhtes Serumkreatinin ohne erkennbare Nierenerkrankung. *Dtsch Med Wochenschr.* 2009;134:629–31.

Die Autoren haben keine finanzielle Unterstützung und keine anderen Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.