

## Improved Left Ventricular Function After Thiamine Supplementation in Patients With Congestive Heart Failure Receiving Long-Term Furosemide Therapy

Shimon I, Almog S, Vered Z, Seligmann H, Shefi M, Peleg E, Rosenthal T, Motro M, Halkin H, Ezra D

The American Journal of Medicine 1995; 98: 485-490

### Zusammenfassung / Fazit

In einer randomisierten, doppelblinden klinischen 2-Phasen-Studie (Phase 1: stationär 100 mg Thiamin i.v. tgl. oder Placebo i.v., Phase 2: ambulant 200 mg Thiamin oral tgl.) wurde bei Patienten mit Herzinsuffizienz unter Langzeit-Furosemid-Therapie die Wirkung einer Thiamin-Supplementation auf die kardiale Funktion geprüft.

Nach Thiamin i.v. stiegen die linksventrikuläre Auswurfraction (LVEF) von 0,28 auf 0,32 ( $p < 0,01$ ) und die Diurese von 1731 auf 2389 ml/d ( $p < 0,02$ ), der Thiamin-Pyrophosphat-Effekt (TPPE) fiel von 11,7% auf 5,4% ( $p < 0,01$ ).

Am Ende der 7-wöchigen Therapie war im Durchschnitt aller Patienten die LVEF um 22% angestiegen ( $p < 0,01$ ) und die Einteilung nach NYHA- Klasse von 2,6 auf 2,2 gefallen ( $p < 0,01$ )

Bei Herzinsuffizienz-Patienten, die über längere Zeit ein Diuretikum einnehmen, verbessert Thiamin-Supplementation die linksventrikuläre Funktion.

### Einleitung / Problemstellung

Unter Diuretika-Therapie tritt bei Herzinsuffizienz-Patienten mit zunehmender Urin-Ausscheidung subklinischer Thiamin-Mangel auf. Andererseits ist bekannt, dass Thiamin-Defizit kardiovaskuläre Schäden verursacht.

### Gegenstand / Ziel der Arbeit

Bei Patienten mit moderater bis schwerer Herzinsuffizienz unter Langzeittherapie mit Furosemid wird die Wirkung einer Thiamin-Supplementation auf klinische und hämodynamische Parameter geprüft.

### Studiendesign / Methodik

- ◆ Studiendesign: randomisierte, doppelblinde, klinische Studie, in der Klinikphase Placebo-kontrolliert
- ◆ Patientenzahl: 30
- ◆ Einschlusskriterien: Herzinsuffizienz-Patienten (NYHA 2-4), die seit mind. 3 Monaten Furosemid (mind. 80 mg tgl.) einnehmen.
- ◆ Ausschlusskriterien: Einnahme anderer Diuretika, andere schwere Herzerkrankungen, Alkoholismus, Diabetes, Vitamin-Supplementation, weitere übliche Ausschlusskriterien
- ◆ Therapie/Intervention: Klinikphase: tgl. intravenös 100 mg Thiamin HCL oder Kochsalzlösung

ambulante Phase: 6 Wochen lang tgl. oral 200mg Thiamin für alle Teilnehmer

- ◆ Messparameter: vor und nach i.v.-Phase: Echokardiogramm (Berechnung der linksventrikulären Funktion) NYHA-Klasse Thiamin-Status (Plasma-Thiamin und TPPE) während i.v.-Phase täglich: Blutdruck, Puls, Gewicht, 24h-Urin ambulante Phase nach 3 und nach 6 Wochen: Echokardiogramm TPPE

### Studienergebnisse

- ◆ demographische und krankheitsbezogene Daten in beiden Gruppen vergleichbar.
- ◆ Thiamin-Status: Unter Verum steigt die Plasma-Thiamin-Konzentration von 4,3 auf 90,4  $\mu\text{g/l}$  ( $p < 0,001$ ) und TPPE fällt von 11,7 auf 5,4% ( $p < 0,01$ , keine Veränderung unter Placebo.
- ◆ die tgl. Urin-Ausscheidung steigt unter Thiamin von 1731 auf 2389 ml ( $p < 0,02$ ), die tgl. Natrium-Ausscheidung von 84 auf 116 mEq ( $p < 0,05$ ), unter Placebo gehen beide Werte leicht zurück (n. s.)
- ◆ die mittlere LVEF verbessert sich unter Thiamin von 0,28 auf 0,32 ( $p < 0,05$ ), keine Änderung unter Placebo.

- ◆ Blutdruck, Puls und Gewicht bleiben in beiden Gruppen unverändert
- ◆ Nach insgesamt 7-wöchiger Behandlung verbessern sich im Durchschnitt aller Teilnehmer die LVEF um 23% ( $p < 0,01$ ) und die Einteilung nach NYHA-Klasse von 2,6 auf 2,2 ( $p < 0,01$ ).