

# Praktisches Vorgehen bei thyreotoxischer Krise:

## Stadieneinteilung nach Hermann:

- I°: Tachykardie, oft absolute Arrhythmie → Herzinsuffizienz  
Adynamie und rapider Muskelabbau  
Hyperthermie und profuse Durchfälle → Dehydratation  
Tremor, Agitation, Hyperkinesen
- II°: I° plus Bewußtseinsstörungen (Somnolenz, Stupor), Desorientiertheit und psychotische Symptome
- III°: I°+Koma; III°a: <50Jahre; III°b: >50Jahre

### **Definition:**

meist akut einsetzende lebensbedrohende Exazerbation einer Hyperthyreose mit ungünstiger Prognose



## Diagnostik:

1. **fT3 / fT4** (die freien, nicht die Gesamthormon - Konzentrationen)
2. TSH (max. 2/Wo., ändert sich nur langsam)
3. TRAK, Anti-TPO, Anti-TG (einmalig als Ausgangswerte)
4. Konsil Nuklearmedizin / Endokrinologie inkl. SD-Sonographie



## Therapeutische Basismaßnahmen:

- bei kardialer Dekompensation frühzeitige Verlegung auf St. Heilmeyer
- Bilanzierung und Ersatz von:
  - Flüssigkeit, **cave:** Exsikkose mit Flüssigkeitsbedarf von 3-5l
  - Elektrolyten
  - Kalorien mit hochkalorischer Ernährung (mind. 3000kcal/d)
- ggf. Temperatursenkung, Sauerstoff-Gabe und Antibiotika
- Thromboembolieprophylaxe (**cave:** hohe Rate an TVT und LE)
- Bei kardialer Symptomatik:  $\beta$ -Blockade nach Klinik (Propranolol oral bis 100mg alle 6h, i.v. 1-5mg), bei Herzinsuffizienz Digitalisierung

## Thyreostatische Behandlung:

1. **Thiamazol** max. 40-80mg i.v. alle 8h (Hemmung der SD-Hormon-Synthese)
2. zusätzlich **Perchlorat:** Irenat 3\*15Trp. (Hemmung der Iodid-Aufnahme in die SD)  
**cave bei beiden Medikamenten:** sehr selten Agranulozytose → auf Fieber, orale Ulcerationen, Angina, Blutbildveränderungen achten
3. Unter Berücksichtigung der nachfolgenden Differentialtherapie **und** in Absprache mit den Konsiliaren:
  - Plasmapherese (variable Effektivität bei hohen Kosten)
  - Notfall-Thyreoidektomie (Indikation gemeinsam mit Chirurgen stellen, bei therapieresistenter Hyperthyreose großzügige, frühzeitige Indikation, siehe Anhang)
4. Nach Abklingen der akuten Hyperthyreose, definitive Beseitigung der Ursache (je größer die Struma und je jünger der Pat. → eher Operation, je kleiner die Struma und je älter der Pat. → eher Radiojodtherapie)

**Differentialtherapie:**  
Liegt eine Jod – Kontamination vor?  
(Jodausscheidung im Urin bestimmen, falls Jodkontamination nicht sicher zu evaluieren ist; macht die Nuklearmedizin)

**Wenn ja, wodurch?**

**Nein:**

Allgemein gilt:

- oft wird die Gabe sehr hoher Thyreostatika-Dosen nötig
- die frühzeitige Operationsindikation ist besonders wichtig

**durch Amiodaron**

**durch KM oder jodhaltige Desinfektionsmittel**

|                             | Amiodaron-induzierte Thyreotoxikose Typ I:   | Amiodaron-induzierte Thyreotoxikose Typ II:  |
|-----------------------------|--|--|
| vorbestehende SD-Erkrankung | Struma<br>M. Basedow   | keine  |
| TRAK, Anti-TPO, Anti-Tg     | ja   | nein   |
| Perfusion im Doppler        | vermehrt   | normal   |
| Uptake im Szinti            | ↓-n-↑  | ↓  |
| IL6                         | ↑  | ↑  |
| <b>Therapie</b>             | Amiodaron absetzen, wenn von kardialer Situation möglich, sonst siehe Therapieblock. | Amiodaron muß nicht unbedingt abgesetzt werden, Kortikosteroide: 50-100mg Decortin H/d (nach Erreichen der Euthyreose über 3 Monate ausschleichen), Thyreostatika wenig erfolgversprechend |

**Pathogenese:**

- funktionelle Autonomie
- M. Basedow
- iodinduzierte Thyreoiditis

**Fragen & Besonderheiten:**

- Hat der Pat. eine Prophylaxe erhalten?
- Bei Pat. ohne klin. Symptome kann die sorgfältige Beobachtung ausreichen
- Bei der seltenen Jodinduzierten Thyreoiditis (IL6↑) kann die Hyperthyreose nur durch Unterbrechung der Jodzufuhr abklingen

- 1. Uni-, multifokale oder disseminierte Autonomie** (Struma, Sono, Szinti)  
→ siehe Therapieblock
- 2. M. Basedow** (diffuse Struma, Endokrine Orbitopathie, TRAK ↑, Anti-TPO (↑))  
→ siehe Therapieblock
- 3. Thyreoiditis** (führt praktisch nie zur thyreotoxischen Krise)
  - subakute Thyreoiditis DeQuervain (Schmerzen, BSG↑)
  - Autoimmunthyreoiditis (Anti-TPO ↑, Anti-Tg ↑, TRAK neg.)
  - postpartale Thyreoiditis bzw. „silent“ Thyreoiditis  
→ keine Thyreostatika

**Anhang:**

**Prophylaxe der jodinduzierten Hyperthyreose vor Röntgen-Kontrastmittel-Gabe** (nach den Empfehlungen der DGE von 1997):

- Perchlorat (Irenat)
  - 500mg (25Trp.) 2-4h vor KM
  - 500mg (25Trp.) 2-4h nach KM
  - dann 3x 300mg (15Trp.) über 7-14d
- Thiamazol 20mg/d p.o. über 7-14d

**Indikation zur Frühoperation bei Thyreotoxikose:**

**absolut:**

- thyreotoxische Krise Stadium II und III
- Stadium I, bzw. schwere Hyperthyreose bei Versagen der kons. Therapie nach 2-3Tagen

**relativ:**

- ausgeprägte Hyperthyreose und Versagen der konservativen Therapie nach ca. 1 Woche

## Literatur:

1. Franklyn, The management of hyperthyroidism, *New Engl J Med*, 1994 330: 1731-1738
2. Feely et al., Propranolol dosage in thyrotoxicosis, *J Clin Endocrinol Metab*, 1980 51:658-661
3. Newman et al., Amiodarone and the thyroid : a practical guide to the management of thyroid dysfunction induced by amiodarone therapy, *Heart* 1998 79:121-127
4. Daniels, Amiodarone-induced thyrotoxicosis, *J Clin Endocrinol Metab*, 2001 86(1) 3-8
5. McKenna, Graves` disease, *The Lancet*, 2001 357: 1793-1796
6. Martino et al., The effects of amiodarone on the thyroid, *Endocrine Rev.*, 2001 22:240-254
7. Bogazzi et al., Color flow doppler sonography rapidly differentiates type I and type II amiodarone-induced thyrotoxicosis, *Thyroid* 1997 7: 541-545
8. Chopra and Baber, Use of oral cholecystographic agents in the treatment of amiodarone-induced hyperthyroidism, *J Clin Endocrinol Metab*, 2001 86(10): 4707-4710
9. Ligtenberg et al., Plasmapheresis in thyrotoxicosis, *Ann Int Med* 1999, 131: 71-72
10. Aghini-Lombardi, Treatment of amiodarone iodine-induced thyrotoxicosis with plasmapheresis and methimazole, *J Endocrinol Invest*, 1993 16(10): 823-826
11. Binimelis et al., Massive thyroxine intoxication : evaluation of plasma extraction, *Int Care Med*, 1987 13(1) :33-38
12. Amaras and Marel, Failure of plasmapheresis, corticosteroids and thionamides to ameliorate a case of protracted amiodarone-induced thyroiditis, *Clin Endocrinol*, 1996 45(3): 365-368
13. Gough and Meyer-Witting, Surgery and anaesthesia for amiodarone-associated thyrotoxicosis, *Aust N Z J Surg*, 2000 70:155-156
14. Claxton et al., Refractory amiodarone-associated thyrotoxicosis : an indication for thyroidectomy, *Aust N Z J Surg*, 2000 70:174-178