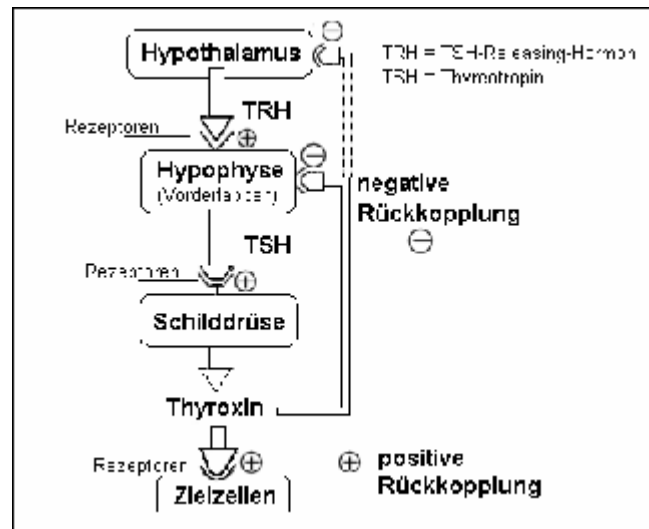
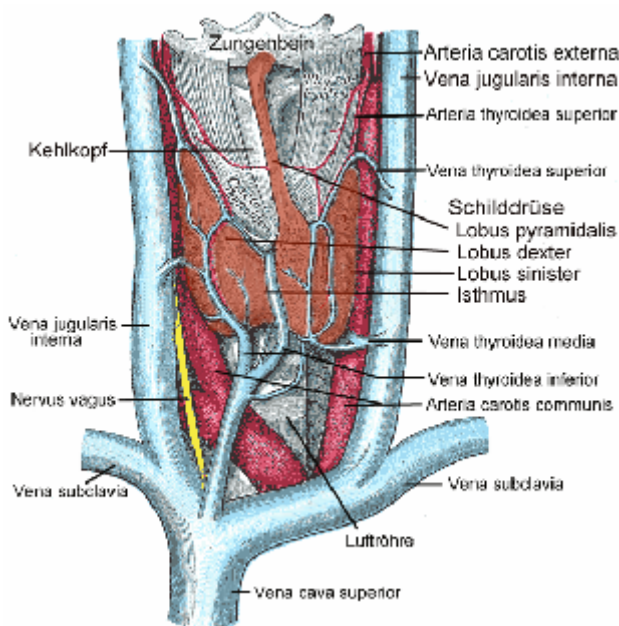


Hyperthyreose

Anatomie und Physiologie



Thyroxin: Wachstumshormonabgabe, Insulin-steigerung, Anregung der Nebennierenrinde

Calcitonin: aus parafolikulären C-Zellen

Innerhalb der Schilddrüse: Speicherung in Thyreoglobulin
 Außerhalb der Schilddrüse: Transport an thyroxinbindendem Globulin

Differenzialdiagnosen

- jüngere Patienten: Morbus Basedow (autoimmune Hyperthyreose)
- ältere Patienten: autonomes Schilddrüsenadenom
- Sonstige seltenere Diff-Diagnosen:
 Schilddrüsen-CA, Hypophysenadenom, Hyperthyreosis factitia (durch exogene Zufuhr von Schilddrüsenhormonen), Schwangerschaftshyperthyreose, paraneoplastische Hyperthyreose

Pathogenese

- M. Basedow
 - Von B-Zellen gebildete IgG-Autoantikörper gegen TSH-Rezeptoren
 - Familiäre Häufung, v.a. Frauen
 - Merseburger-Trias: Struma, Tachykardie, Exophthalmus
- Autonomes Schilddrüsenadenom
 - Entwicklung meist in jahrelang bestehendem Jodmangelstruma
 - Autonom = TSH-unabhängig: in jeder normalen Schilddrüse existieren autonome Areale = physiologische, basale Autonomie; bei Jodmangel werden Areale größer (Ursache: aktivierende Mutation im Gen des TSH-Rezeptors) → exogene Jodzufuhr löst Hyperthyreose aus
 - Übersteigt Hormonproduktion des Adenoms den Bedarf, wird das umliegende Gewebe supprimiert und atrophiert
 - Einteilung durch Szintigraphie:
 - unifokale Autonomie
 - multifokale Autonomie
 - disseminierte Autonomie

Klinik

- Tremor, Nervosität, Schlafstörungen
- Tachykardie
- Heißhunger, Gewichtsverlust
- Schwitzen
- Durchfälle, erhöhte Stuhlfrequenz
- Myopathie (Schwäche in Oberschenkeln)

Bei M. basedow zusätzlich

- endokrine Orbitopathie mit Exophthalmus: durch Einlagerung von Glykosaminoglykanen, Kollagen, Leukozyteninfiltration (Ursache unbekannt)
 - i. Stellwag-Zeichen: seltener Lidschlag
 - ii. Darymple-Zeichen: Lagophthalmus
 - iii. Graefe-Zeichen: bei Blicksenkung Zurückbleiben des Oberlids
 - iv. Moebius-Zeichen: Konvergenz-Schwäche
 - v. Jellinek-Zeichen: Pigmentation der Augenlider
- prätibiales Myxödem seltener

Bei Thyreotoxischer Krise (oft nach Jodaufnahme)

3 Stadien:

1. Tachykardie, Fieber, Tremor, Angst, Durchfall, Erbrechen
2. plus Bewusstseinsstörungen (Somnolenz, Psychosen, Desorientiertheit)
3. plus Koma (und evtl Kreislaufversagen)

Letalität 50%

Diagnostik

Labor:

- Screeningtest TSH basal ↓
- T3↑, T4↑
- bei M. Basedow: TSH-Autoantikörper
- bei Hypophysenadenom: TSH normal oder ↑

Sono

Szinti: Heiße, kalte Knoten → Jeder kalte Knoten ist malignomverdächtig!!!!

Therapie

Medikamentös:

IMMER medikamentös bis Euthyreose erreicht!!!

- Propyluracil (+ β -Blocker): 1. Wahl vor OP
- Thiamazol: 1. Wahl bei thyreotoxischer Krise
Hemmung der Synthese von Mono- und Dijodthyronin
- Carbimazol: Prodrug von Thiamazol
- Perchlorat: hemmt Wiederaufnahme von Iodid in Schilddrüse
CAVE: Agranulozytose

Bei Autonomie nach medikamentöser Therapie IMMER definitive Therapie (Radiojod oder OP)

Bei M. Basedow Rezidivrate von 50% → dann Entscheidung über Radiojodtherapie oder OP

OP: Subtotale Schilddrüsenresektion (<2ml Rest)

Ind.: Großes Struma, Verdrängungen, Malignitätsverdacht, thyreotoxische Krise, Therapieresistenz

Ko.: post-OP in fast 100% Hypothyreose

Rekurrensparese bei 1%, bei Rezidiv-OP bis 15% → Heiserkeit (Rückbildung bei einem Drittel innerhalb des ersten Jahres)

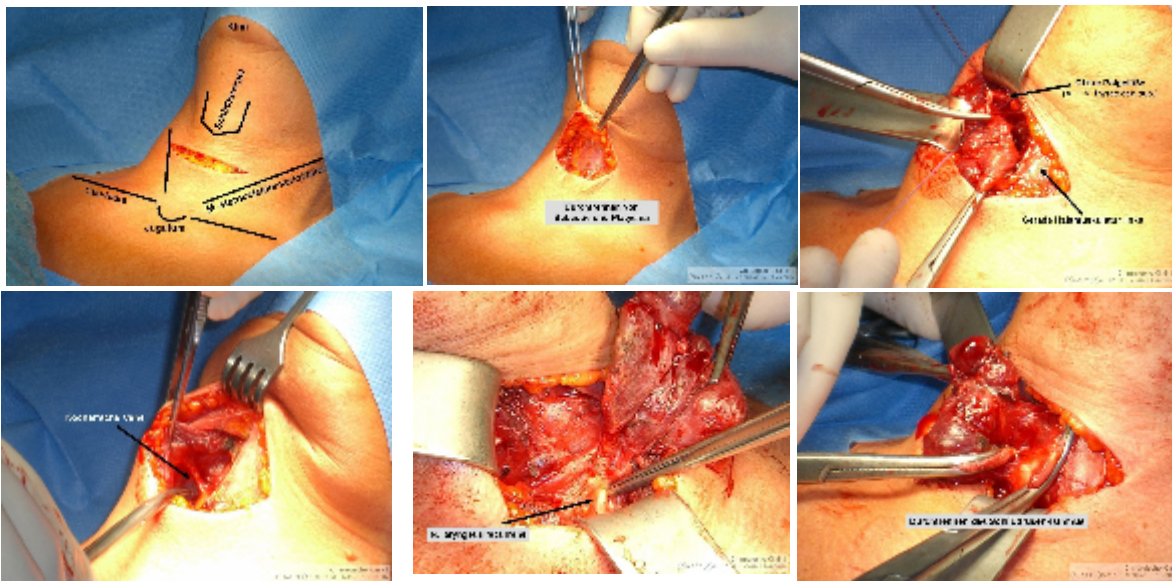
Tracheomalazie (Säbelscheidentrachea) durch längere Kompression

Hypoparathyreodismus mit hypokalzämischer Tetanie durch Läsion der Epithelkörperchen in 0,4%

Nachbehandlung wichtig!!! Ab 2. post-OP-Tag mit L-Thyroxin (sonst Rezidive in 20-30%), lebenslang

Schematischer Op-Ablauf

- Hautschnitt: Sog. *Kocher'scher Kragenschnitt* 2 QF oberhalb des Jugulums
- Durchtrennung von Subkutis und Platysma
- Darstellen des M. sternocleidomastoideus bds. (kann dann zur Seite gehalten werden)
- Inzision des vorderen Blattes der Halsfaszie in der Medianlinie
- Ggf. Durchtrennung der geraden Halsmuskulatur (bei größeren Strumen)
- Darstellen und Ligieren der oberen Polgefäße (A. + V. thyroidea sup.)
- Ligatur der V. thyroidea media ("*Kocher-Vene*")
- Mobilisieren der Schilddrüse (lockere Bindegewebszüge nach lateral) und Zug nach medial
- Aufsuchen des *N. laryngeus recurrens*, weitere Schonung unter Sicht
- Ligatur der A. thyroidea inf. (kommt aus dem Truncus thyrocervicalis - beliebte Examensfrage), Durchtrennen von Ästen der A. inferior schilddrüsennah
- Abtrennen der Schilddrüse von der Trachea, hier i.d.R: unter Elektrokoagulation, da von der Trachea kleinere Arterien zur Schilddrüse verlaufen
- Bei Hemithyreoidektomie: Durchtrennen des Isthmus, Naht des Parenchyms
- Bei subtotaler Resektion oder Thyreoidektomie: Weiteres Vorgehen auf der Gegenseite in identischer Technik
- Fakultativ: Einbringen einer Drainage
- Adaptation der geraden Halsmuskulatur
- Naht des Platysma
- Hautnaht



Radiojodtherapie

Ind: M. Basedow, Rezidiv nach OP, Kontraindikation zur OP

KI: Schwangerschaft, Stillzeit, Wachstumsalter

Maligntätsverdacht (hier OP indiziert)

KO: Strahlenthyreoiditis (harmlos), Hypothyreose