

Schilddrüse

(Lt. Glandula thyroidea; Engl. Thyroid gland, Thyroid)

Dr. Dr. med. sci. Abidin Geles

Copyright - All Rights Reserved: This document and all other data on the homepage are not to publish or reproduce without the permission of the author Dr. Dr. med. sci. Abidin Geles.

www.medwissen.at

abidin.geles@gmail.com

Schilddrüse

Die Schilddrüse ist eine wichtige Hormondrüse für den Stoffwechsel und für die Entwicklung eines Menschen. Sie besteht aus 2 Lappen (Lobus dexter glandulae thyroidea, Lobus sinister glandulae thyroidea), die durch den Isthmus (Brücke = Isthmus glandulae thyroideae) miteinander verbunden sind.

Gesamtvolumen: m/f = 18/30 ml (1)

Gewicht: ca. 18-30 g (1)

Länge: ca. 4-6 cm

Breite: 1,5-2 cm

Die Schilddrüse befindet sich ventral im vorderen Dreieck des Halses, unterhalb des Schildknorpels (Cartilago thyroidea), ventral und lateral der 2. bis 4. C-förmigen Knorpelstücke der Luftröhre, in Höhe von C6-C7, dorsomedial davon liegt der N. laryngeus recurrens. Der Isthmus befindet sich in Höhe des 2. bis 3. Trachealknorpels. Lateral der Schilddrüse verläuft der M. sternocleidomastoideus.

Die Schilddrüse produziert folgende Hormone:

1 - Trijodthyronin (T3)

2 - Thyroxin (T4)

T3 und T4 sind jodhaltig und regen den Energiestoffwechsel an.

- erhöhen Grundumsatzrate, Wärmeproduktion
- steigern Herzfrequenz, Kontraktilität
- Entwicklung des Gehirns bei Föten, Wachheit bei Erwachsenen
- fördern Eiweißsynthese, aber bei Überproduktion: Katabolismus

- Synergistisch mit Wachstumshormon
- erhöhen Motilität
- Gebunden an Thyroxin-bindendes Globulin (TBG), Transthyretin oder Albumin
- Nur freies T3/T4 ist biologisch aktiv

3 - Calcitonin:

- wird von C-Zellen produziert
- Gegenspieler zum Parathormon (PTH)
- Für Kalziumregulation
- Senkt Kalzium-Spiegel
 - hemmt Osteoklasten
 - fördert Kalzium-Einbau in den Knochen
 - fördert Kalziumausscheidung über die Niere

Die Synthese von T3 und T4 unterliegen dem hypothalamisch-hypophysären Regelkreis. Im Hypothalamus wird das TRH (TSH-Releasing Hormon) gebildet, das die Ausschüttung des Peptid-Hormons Thyrotropin (Thyreoida-stimulierendes Hormon = TSH) bewirkt, welches wiederum die Synthese von T3 und T4 in der Schilddrüse bewirkt. T3 und T4 hemmen ihrerseits TRH- und TSH-Ausschüttung und -Freisetzung.

Die Schilddrüse ist von 2 Bindegewebskapseln umgeben:

- Capsula fibrosa:
 - äußere Kapsel, verbindet die Schilddrüse mit der Trachea

- Capsula serosa:

- Innere Kapsel, direkt mit Schilddrüsengewebe verwachsen

Zwischen den beiden Kapseln dorsalseitig liegen die Nebenschilddrüsen (Epithelkörperchen = Glandulae parathyreoideae) und die größeren Gefäßen.

Im posterioren Rand der Schilddrüse eher in der Mitte des Lobus dexter ist als Normvariante ein Tuberkel zu finden, medial davon ist der N. laryngeus recurrens zu finden.

Die Schilddrüse entwickelte sich während der Embryonalentwicklung aus einer Epithelknospe des Entoderms am Mundboden. Während der Entwicklung hat sie noch über den Ductus thyreoglossus Kontakt mit dem Mundboden. Sie wandert dann während der Entwicklung in ihre endgültige Position (Descensus). Der Bereich der Zunge aus dem sich die Schilddrüse herabsenkt ist an der Zungenoberfläche hinten als Foram caecum linguae zu erkennen.

Bei bis zu 30% der Bevölkerung bleibt eine Verbindung der Schilddrüse mit dem Mundraum als Lobus pyramidalis erhalten, der vom Isthmus abgeht und bei einer Coniotomie zu Blutungen führen kann.

Histologie

Das Schilddrüsengewebe besteht aus Follikel mit Kolloid, es werden 2 Zelltypen unterschieden:

- Thyreozyten:

- bilden das Follikelepithel, die das Kolloid produzieren, das ins Follikellumen abgegeben wird. Das Kolloid besteht aus an Thyreoglobulin gebundenen Thyrosinresten, die im Lumen durch

Jodierung zu T3 und T4 umgewandelt werden. Täglich müssen so etwa 150 µg Jod aufgenommen werden.

- C-Zellen (= parafollikuläre Zellen)
- Sie produzieren das Polypeptidhormon Calcitonin (siehe oben mehr dazu)

Arterielle Blutversorgung der Schilddrüse:

1- A. thyroidea superior:

- Ast der A. Carotis externa
- versorgt den oberen Teil der Schilddrüse

2- A. thyroidea inferior:

- Ast des Truncus thyrocervicalis, welches ein Ast der A. Subclavia dextra oder ein Ast der A. Chiocephalica sinistra ist.
- Versorgt auch die Epithelkörperchen

3- A. thyroidea ima:

- in 5% der Menschen vorhanden.
- Ast des Truncus brachiocephalicus

Venöse Blutversorgung der Schilddrüse:

1- V. thyroidea superior

2- V. thyroidea media

Das venöse Blut von V. thyroidea superior et media wird dann über die V. jugularis interna in die Vena brachiocephalica und dann in die V. cava superior weitergeleitet.

3- V. thyroidea inferior

Hier wird das venöse Blut über die V. jugularis interna dexter - V. brachiocephalica dexter oder bzw. direkt über die V. brachiocephalica sinister in die V. cava superior weitergeleitet.

N. laryngeus recurrens

- innerviert außer M. cricothyreoideus alle intrinsischen Muskeln des Kehlkopfes, daher sehr wichtig für die Stimmbildung.

- Motorischer Ast des N. vagus

- N. laryngeus recurrens dexter umschlingt die rechte A. subclavia ventral und zieht nach dorsalseitig der Trachea herauf zur Schilddrüse.

- N. laryngeus recurrens sinister zieht um den Aortenbogen dorsalseitig der Trachea herauf zur Schilddrüse.

- in 2/3 der Fälle kreuzen sich die beiden Nerven unterhalb der A. thyroidea inferior und in 1/3 oberhalb der Arterie.

- In 50% der Fälle sind die beiden Nerven in das Lig. thyreoideum laterale eingebettet.

Literatur

1- Aumüller et al., 2014

2- Huppelsberg und Walter, 2013

Bei Fragen / Feedback bitte E-Mail an abidin.geles@gmail.com

DANKE

Dr. med. univ. Dr. scient. med. Abidin Geles

www.medwissen.ch