

Iod und Schilddrüse

Anatomie der Schilddrüse (lat. thyroidea)

- ⊕ _____
- ⊕ _____
- ⊕ 70 - 80 Prozent des Körperiods konzentrieren sich in der Schilddrüse.

Iod und Schilddrüsenhormone

- ⊕ Bestand im Körper: 10 mg
- ⊕ in Nahrung: hauptsächlich als Iodid
- ⊕ Resorption: im Magen-Darm-Trakt schnell und nahezu vollständig
- ⊕ Iodid gelangt über Blutkreislauf zur Schilddrüse.
- ⊕ die Aufnahme des Iodids in die Epithelzellen der Schilddrüse erfolgt über einen _____
- Hier wird Iodid zu Iod oxidiert: _____.
- Nun erfolgt der Einbau des Iods in ein Protein, das nun im Schilddrüsenkolloid als _____ gespeichert wird.
- Bei Bedarf werden hieraus die Hormone _____ freigesetzt (20:1), also ins Blut abgegeben.
- ⊕ Transport im Blut gebunden an Trägerproteine
- ⊕ Ausscheidung des Iods über die Nieren

Biologische Wirkungen der Schilddrüsenhormone

- ⊕ in der Zielzelle wird Thyroxin unter Iodabspaltung in Triiodthyronin, das eigentlich wirksame Hormon, umgewandelt.
- ⊕ Triiodthyronin bewirkt eine Steigerung:
 - _____
 - _____
 - _____im gesamten Körper (Ausnahme: Gehirn)
- ⊕ _____ stimuliert die Gluconeogenese, Glykogenolyse, Liponeogenese

- ⊕ physiologische Konzentrationen der Hormone sind Voraussetzung für:
 - _____
 - _____

Regulation der Hormonproduktion

- ⊕ die Konzentrationen von T_4 und T_3 im Blut werden durch ein Regelzentrum im _____ (Teil des Zwischenhirns) und durch die _____ (= Hirnanhangsdrüse) kontrolliert.
- ⊕ ein Absinken der Schilddrüsenhormone im Blut bewirkt eine verstärkte Abgabe des _____ durch den Hypothalamus; dieser aktiviert seinerseits die Ausschüttung von _____ (= Thyreoidea stimulierendes Hormon) in der Hypophyse.
- ⊕ Thyreotropin:
 - fördert die Iodaufnahme in der Schilddrüse und die Bildung der Schilddrüsenhormone
 - setzt die Schilddrüsenhormone aus ihren Speicherformen frei
- ⊕ die Schilddrüsenhormone wirken auch auf den Hypothalamus und die Hypophyse im Sinne einer _____ zurück
 - bei hoher Schilddrüsenhormonkonzentration ist die TSH - Konzentration minimal

Störungen der Schilddrüsenfunktion

- ⊕ Schilddrüsenerkrankungen sind durch Veränderungen der normalen Schilddrüsengröße und/oder Schilddrüsenfunktion charakterisiert.
- ⊕ Man unterteilt sie in:
 - Schilddrüsenvergrößerung _____
 - Schilddrüsenunterfunktion _____
 - Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose)

Iod und Schilddrüse

1.) euthyreote _____

sind durch normale T_3 – und T_4 –Spiegel gekennzeichnet
häufigste Schilddrüsenerkrankung in Deutschland
vorwiegend durch _____ ausgelöst =

Solange durch vermehrte Bildung von Schilddrüsengewebe und optimaler Nutzung des zugeführten Iods die zu niedrige Iodversorgung kompensiert werden kann, kommt es zu keinen Mangelsymptomen; aber: z. B. Druckgefühl und Schluckbeschwerden treten auf.

Die Prophylaxe der euthyreoten Struma ist durch ausreichende Zufuhr von Iodid zuverlässig möglich

☞ Deutschland: Iodmangelgebiet mit Nord-Süd-Gefälle zurückgegangen

☞ 1997: ~ 30 Mill. Menschen in Deutschland mit vergrößerter Schilddrüse.

☞ Nur jeder 10. Kropf wird behandelt.

☞ empfohlene Zufuhr (Erwachsener):

Schwangere: _____, Stillende: _____

☞ tägliche Iodaufnahme Erwachsener 1999: ~ 119 μg (Deutschland)

2.) _____

= ungenügende Bildung bzw. Freisetzung (selten ungenügende Wirkung) von Schilddrüsenhormonen

a) Hypothyreose des Erwachsenen

b) Neugeborenenhypothyreose

a) Hypothyreose des Erwachsenen

z. B. durch anhaltenden Iodmangel (auch durch entzündliche Prozesse, Tumore etc.)

Symptome:

b) Neugeborenenhypothyreose

z. B. durch anhaltenden Iodmangel der Schwangeren

Kommt es bei der Schwangeren zu einem Hormonmangel, so bleiben die Kinder geistesschwach (Kretinismus).

Produziert die Schwangere genug Schilddrüsenhormon, besteht jedoch beim Säugling nach der Geburt ein Iodmangel:

_____ gedrungener Körperbau, tatzenartige Hände und Füße
wulstige Lippen, übergroße Zunge

3.) Hyperthyreose

gesteigerte Produktion der Schilddrüsenhormone

z. B. durch Autoimmunreaktion

Symptome:

GU, Körpertemperatur, Erregbarkeit, Herzminutenvolumen und Herzfrequenz sind erhöht

Unrast, Schlaflosigkeit

ab einer regelmäßigen Aufnahme von 2000 μg / Tag

z. B. Morbus Basedow (mit Exophthalmus = beidseitiges hervortreten der Augäpfel)

Iodreiche Lebensmittel

Gute Iodquellen sind:

Verfügbarkeit von Iod wird:

verringert in Trinkwasser mit hohen Härtegraden.

verringert durch Pflanzen mit **strumigenen Substanzen**. Solche sind enthalten z. B. in Weiß-, Rotkohl, Wirsing-, Blumenkohl, Senfarten, Rettich, Meerrettich, Zwiebeln.

Wirkung: Verdrängung der Iodionen von der Aufnahmestelle, Verhinderung der Oxidation u. a.