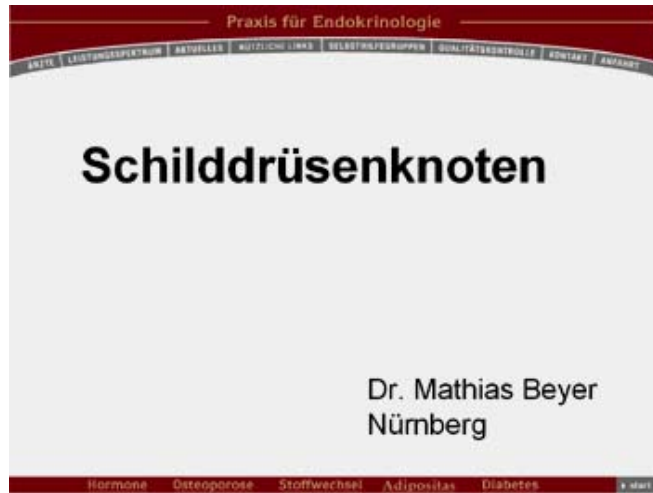


Schilddrüsenknoten

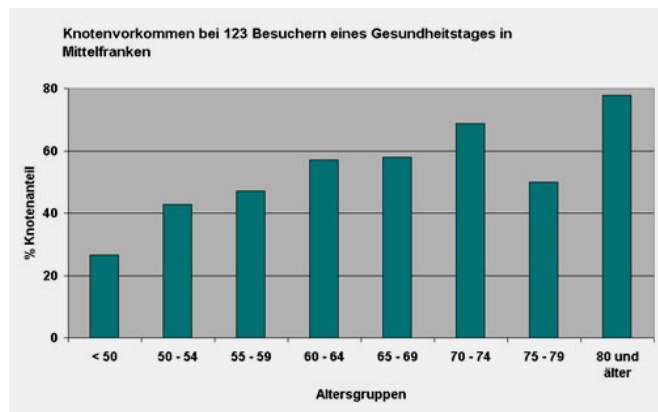
(nach einem Patienten-Vortrag am 30.01.2005 von Dr. Mathias Beyer, Praxis für Endokrinologie, Nürnberg, www.hormone-nbg.de)



Häufigkeit und Ursachen:

Daten aus Deutschland:
Jeder Dritte hat entweder eine Schilddrüsenvergrößerung oder einen Knoten in der Schilddrüse. Bei etwa 10 % kommen beide Probleme vor.

Mit steigendem Alter kommt es zu einer rapiden Zunahme der Häufigkeit von Schilddrüsenknoten.



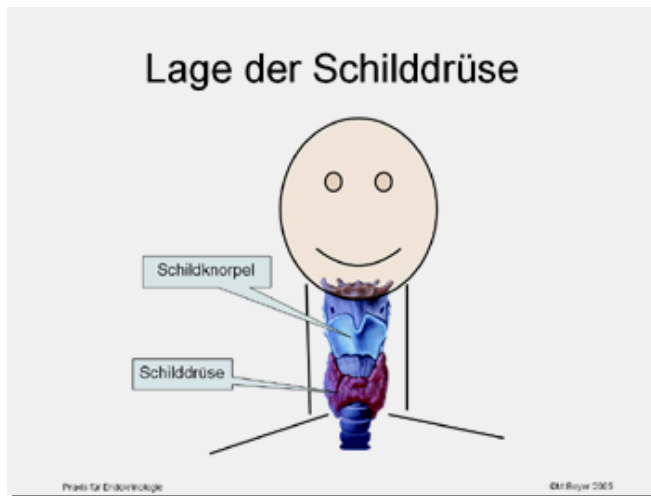
Unsere eigenen Untersuchungen im Rahmen eines Gesundheitstages des Bayerischen Rundfunks 2003 ergaben bei über 60jährigen Einwohnern in Nürnberg ein Knotenvorkommen von ca 65 – 70 %

Als Ursache wird nach wie vor das immer noch nicht gelöste Jodmangelproblem angesehen.

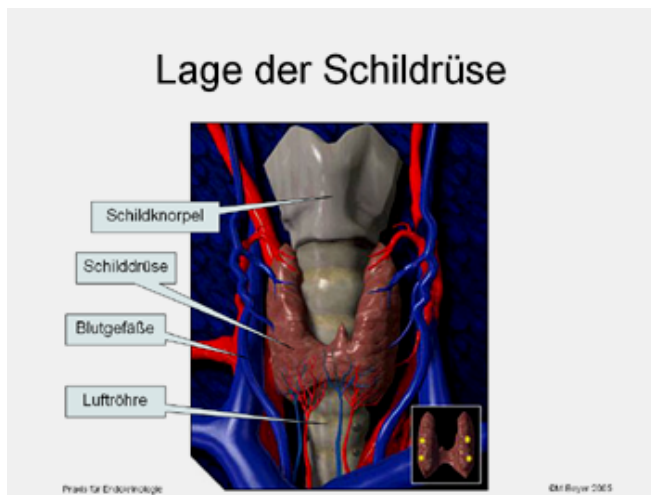
Auswirkungen:

In Deutschland werden jährlich ca 100000 Menschen an der Schilddrüse operiert. Damit verursachen Schilddrüsenerkrankungen Kosten von ca 1 Mrd € /Jahr. Es ist davon auszugehen, dass diese Kosten durch Prophylaxe und frühzeitige Erkennung von Schilddrüsenvergrößerungen und kleine Knoten drastisch gesenkt werden könnten.

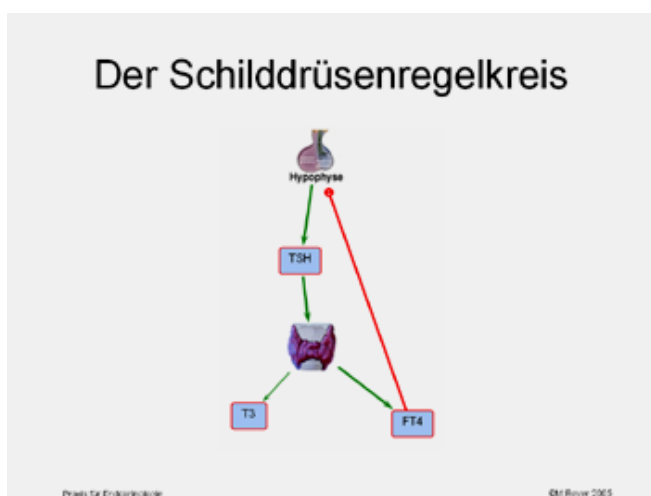
Anatomie, Steuerung und Funktion:



Die Schilddrüse liegt als paarig angelegtes Organ vor der Luftröhre unterhalb des Kehlkopfknorpels. Die meisten Schilddrüsen sind nicht symmetrisch.



Das Organ ist recht gut durchblutet und liegt anatomisch in der Nachbarschaft der großen Halsgefäße.



Die Schilddrüse darf nicht nach Lust und Laune ihre Hormone produzieren, sondern wird durch die Hirnanhangsdrüse gesteuert, die ihrerseits wieder in der Lage ist, die Schilddrüsenhormonmenge zu erfassen (ähnlich einer Temperaturregelung der Zentralheizung).

Funktion

- Herstellung der Schilddrüsenhormone
 - Triiodthyronin (T3, enthält 3 Iodatome pro Molekül)
 - Thyroxin (T4 mit 4 Iodatomen)
- Schilddrüsenhormone regeln die Wärmeproduktion und den Kalorienverbrauch des Menschen
- Das T4 wird zum großen Teil in anderen Organen in das stärker wirksame T3 umgewandelt

Praxis für Endokrinologie

© Dr. Beyer 2005

Die Schilddrüse ist ein entwicklungsgeschichtlich sehr altes Organ (schon bei Lurchen nachweisbar), sie stellte die Hormone her, die für die Wärmeproduktion und den Kalorienverbrauch des Menschen zuständig sind.

Wichtig: zur Herstellung der Schilddrüsenhormone T4 und in geringerer Menge T3 benötigt die Schilddrüse etwa 150 – 200 µg Iodid pro Tag.

Folgen des Iodmangels: Es werden Wachstumsfaktoren in der Schilddrüse hergestellt, die zur Vergrößerung des gesamten Organs, aber auch zur Bildung von Bindegewebe führen, was wiederum die Entstehung von Schilddrüsenknoten begünstigt.

Ausprägungsgrade von Knoten:



Es muß nicht zu so dramatischen Veränderungen wie auf dem nebenstehenden Bild kommen, die meisten Knoten sind von außen nicht unbedingt zu sehen oder zu ertasten.

Diagnostik:

Diagnostik bei Verdacht auf eine Schilddrüsenvergrößerung:

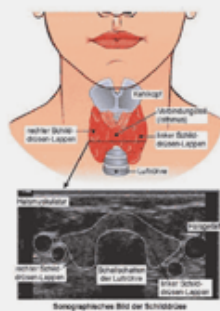
- Beschwerden erfragen, Hals anschauen, Tasten
- Ultraschall (genaue Größenbestimmung)
- Blutentnahme (TSH, T3, T4)
- Szintigramm (nur bei Knoten oder bereits bekannter Überfunktion sinnvoll)

Praxis für Endokrinologie

Dr. Beyer 2005

Die Reihenfolge einer Schilddrüsendiagnostik zeigt den Ultraschall eindeutig vor einer evtl. erforderlichen Szintigraphie. Derjenige Arzt, der das Szintigramm beurteilt, sollte die Schilddrüse des Patienten auch vorher sonographiert haben.

Schilddrüsenultraschall



Praxis für Endokrinologie

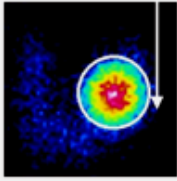
Dr. Beyer 2005

Mit Hilfe des Ultraschalls lassen sich nicht nur die Größe der Schilddrüse exakt bestimmen, sondern auch etwaige Knoten, Zysten und Gefäßveränderungen nachweisen.



Das Szintigramm gibt Auskunft über die **Funktion** einzelner Abschnitte der Schilddrüse.

Heiße Knoten...



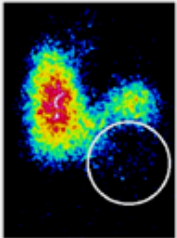
- produzieren mehr Hormone als das normale Gewebe
- lassen sich von der Hirnanhangsdrüse nicht bremsen
- können zu einer Überfunktion der SD führen
- sind praktisch nie bösartig

Praxis für Endokrinologie

© Dr. Beyer 2005

Je nach Aktivität der Schilddrüse in Projektion auf den im Schall darstellbaren Knoten spricht man von heißen (d.h. "überfunktionierenden") oder ...

Kalte Knoten...



- produzieren weniger Hormone als das normale Gewebe
- führen nicht zu einer Unterfunktion
- können (selten) bösartig sein
- können zur Klärung des Risikos punktiert werden (dünne Nadel, Ultraschallkontrolle)

Praxis für Endokrinologie

© Dr. Beyer 2005

kalten (d.h. "weniger produzierenden") Knoten. Die kalten Knoten sind mit einer nur sehr geringen Rate als bösartig anzusehen.

Labordiagnostik in der Hand des Spezialisten

- Schilddrüsenantikörper
- Calcitonin (erhöht bei medullären Schilddrüsenkarzinomen)
- PTH (weit hinten in der SD liegende Knoten können vergrößerte Nebenschilddrüsen sein)
- (Thyreoglobulin)

Praxis für Endokrinologie

© Dr. Beyer 2005

Die speziellere Labordiagnostik der Schilddrüse sollte einem Spezialisten vorbehalten sein, um Fehlinterpretationen und unangebrachte Dramatisierungen der Schilddrüsensituation zu vermeiden.

Therapie von Schilddrüsenknoten:

Behandlung von Schilddrüsenknoten

- Medikamentös
 - Schilddrüsenhormone
 - Jod
- Radiojodtherapie (nur bei heißen Knoten)
- Operation

Praxis für Endokrinologie Dr. Beyer 2005

Es ist aufgrund der extrem hohen Knotenzahlen nicht machbar und auch nicht sinnvoll, alle vorkommenden Schilddrüsenknoten zu operieren.

Daher erfordert die Diagnosestellung einer "Knotenstruma" einen in diesen Dingen erfahrenen Arzt, der die unterschiedlichen Aspekte und Befunde des Patienten miteinander in Verbindung bringen kann.

Die medikamentöse Behandlung von **kalten Schilddrüsenknoten** zielt auf eine Gabe von Jod und/oder Schilddrüsenhormonen ab.

- Schilddrüsenhormone werden über den oben besprochenen Regelkreis der Hirnanhangsdrüse den Eindruck vermitteln, dass die Eigenproduktion der Schilddrüse gebremst werden kann.
- Der Ausgleich des Jodmangels verursacht eine Verminderung der Wachstumsfaktoren.

Bei **heißen Knoten** bedeutet eine medikamentöse Therapie nur eine Normalisierung der Stoffwechsellage, um damit eine Voraussetzung für eine definitive Behandlung (Radiojodtherapie oder Operation) zu schaffen.

Radio-Iod-Therapie

- Zerstörung von SD-Zellen durch Gabe eines radioaktiven Iod-Präparates
- Funktioniert nur bei heißen Knoten (oder bei insgesamt überproduzierenden Schilddrüsen)
- Ist nachweisbar ungefährlich
- Erfordert einen mehrtägigen Aufenthalt in einer dafür speziell eingerichteten Klinik

Praxis für Endokrinologie Dr. Beyer 2005

Die (nachweisbar ungefährliche) Radiojodtherapie von heißen Schilddrüsenknoten bedingt eine sorgfältige Indikationsstellung. Es ist auf jeden Fall eine sorgfältige Ultraschalldiagnostik erforderlich, um das gleichzeitige Vorkommen von kalten Knoten auszuschließen.

Schilddrüsen-Operation

- bei großen und/oder wachsenden Knoten
- bei gleichzeitig vorliegenden kalten und heißen Knoten, besonders mit Überfunktion
- bei „verdächtigen“ Knoten
 - im Szintigramm kalt
 - einzeln, echoarm
 - unklarer Punktionsbefund (Zelluntersuchung)
- muss Zweitoperation verhindern
- hat nur geringe Risiken (Stimmbänder, Nebenschilddrüsenfunktion)

Praxis für Endokrinologie

© Dr. Beyer 2005

Operationen der Schilddrüse erfordern ein differenziertes chirurgisches Vorgehen: Es sollten auf jeden Fall alle vorhandenen Knoten operiert werden, verdächtige Knoten werden sofort während der Operation histologisch im Schnellschnitt untersucht, zur Risikominimierung ist es **nicht sinnvoll**, jede Schilddrüse nahezu total zu entfernen.

Postoperativ ist eine der Restschilddrüsengröße angepasste Gabe von Schilddrüsenhormonen (ggf. in Kombination mit Iodid) oder manchmal auch eine alleinige Iodidgabe sinnvoll. Es hat sich als nützlich herausgestellt, sofort nach der Operation mit der Gabe von Schilddrüsenhormonen zu beginnen und etwa 6 Wochen nach der Entlassung des Patienten eine erste Kontrolle (Ultraschall und Laborwerte) durchzuführen.

Es ist auf keinen Fall angebracht, einen Patienten oder eine Patientin mit einem sehr kleinen Organ-Rest erst einmal ohne Schilddrüsenhormone zu entlassen und die ersten Kontrolluntersuchungen in einer Unterkunktionssituation durchzuführen.

Zusammenfassung

- **Schilddrüsenknoten**
 - entstehen vorwiegend durch Iodmangel
 - erfordern eine sorgfältige Diagnostik zur Festlegung des weiteren Vorgehens
 - können als heiße Knoten zur Überfunktion führen
 - sind nur selten bösartig
 - müssen nicht immer operiert werden ...
 - aber sind sorgfältig zu kontrollieren, wenn keine Operation erfolgt!

Praxis für Endokrinologie

© Dr. Beyer 2005