

Bakkalaureatsarbeit

Autorin: Carina Boandl

0533830

Schilddrüsenerkrankungen

Medizinische Universität Graz

Ao.Univ.-Prof. Dr.med.univ. Sabine Horn
Klinische Abteilung für Nephrologie und Hämodialyse
Auenburgerplatz 15, 8036 Graz

Interne

Datum der Einreichung: April 2009

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bakkalaureatsarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzen Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Weiters erkläre ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe.

Graz am

Unterschrift:

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
1.1 Die Schilddrüse	5
1.1.1 Lage und Aufbau der Schilddrüse	6
1.1.2 Funktion der Schilddrüse	7
1.1.3 Hormone der Schilddrüse	7
1.1.3.1 Bildung der Hormone	8
1.1.3.2 Wirkung der Hormone	8
1.1.3.2 Übergeordneter Regelkreis	9
2. Erkrankungen der Schilddrüse	10
2.1 Kropf (Struma)	10
2.1.1 Ursachen für einen Kropf	12
2.1.2 Symptome bei einem Kropf	14
2.1.3 Diagnose eines Kropfes	15
2.1.4 Therapie	15
2.1.4.1 Medikamentöse Behandlung	16
2.1.4.2 Operation	18
2.1.4.3 Radiojod-Verkleinerungstherapie	18
2.1.5 Komplikationen und Folgekrankheiten	18
2.2 Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose)	19
2.2.1 Ursachen einer Schilddrüsenunterfunktion	20
2.2.2 Symptome einer Schilddrüsenunterfunktion	21
2.2.3 Diagnose einer Schilddrüsenunterfunktion	23
2.2.4 Therapie einer Schilddrüsenunterfunktion	23
2.3 Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose)	24
2.3.1 Ursachen einer Schilddrüsenüberfunktion	25
2.3.1.1 Schilddrüsenautonomie	25
2.3.1.2 Morbus Basedow	27
2.3.2 Symptome einer Schilddrüsenüberfunktion	28
2.3.3 Diagnose einer Schilddrüsenüberfunktion	28
2.3.4 Therapie einer Schilddrüsenüberfunktion	29
2.3.4.1 Medikamentöse Therapie	29
2.3.4.2 Operation	30
2.3.4.3 Radiojodtherapie	31

3. Verschiedene Lebensphasen	31
3.1 Das Kind.....	32
3.2 Die Frau.....	33
3.3 Der ältere Patient.....	34
3.3.1 Altershypothyreose.....	34
3.3.2 Altershyperthyreose	34
Zusammenfassung.....	35
Literaturverzeichnis.....	37

1. Einleitung

Die Schilddrüse ist ein lebenswichtiges Organ und obwohl sie unscheinbar und klein ist, beeinflusst sie trotzdem alle Organe und Zellen, die von der Haut bis zum Herzen unseres Körpers reichen. Die Schilddrüse ist damit entscheidend für Gesundheit und Wohlbefinden. Aus diesem Grund habe ich mich dazu entschieden die Schilddrüse und ihre Erkrankungen als Thema für meine Bakkalaureatsarbeit zu wählen. Da ich selber eine Frau bin, war auch die Tatsache, dass Frauen fünf Mal häufiger von Schilddrüsenerkrankungen betroffen sind als Männer, ein wichtiger Punkt für die Auswahl dieses Themas.

Für die meisten Menschen hat die Schilddrüse keine Bedeutung und sie wissen nicht wie wichtig sie ist. Also was genau ist die Schilddrüse? Welche Funktionen hat sie? Was passiert wenn sie nicht mehr richtig funktioniert oder sich immer mehr vergrößert? Welche Krankheiten können entstehen? Diese Fragen habe ich mir anfänglich gestellt und versucht meine Arbeit darauf aufzubauen.

Somit liefert diese Bakkalaureatsarbeit eine kurze und übersichtliche Zusammenfassung über die Schilddrüse und ihre Krankheiten. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf den Hormonen der Schilddrüse, sowohl ihre Bildung als auch die Wirkung. Bei den Erkrankungen bin ich speziell auf den Kropf, die Schilddrüsenüberfunktion und die Schilddrüsenunterfunktion eingegangen. Jedes dieser Kapitel beinhaltet die Definition der jeweiligen Krankheit, die Ursachen, Symptome, Diagnose und die Therapiemöglichkeiten.

Ziel dieser Arbeit ist es in knapper und überschaubarer Form die einzelnen Kapitel zu erklären und die jeweilige Erkrankung in ihrem Erscheinungsbild und den Symptomen zu beschreiben. Die in dieser Arbeit verwendete Methode ist eine Literaturanalyse.

1.1 Die Schilddrüse

Die Schilddrüse ist eine Hormondrüse d.h. sie produziert Hormone und kontrolliert somit den gesamten Stoffwechsel des Körpers.

Die Hormone der Schilddrüse sind mitverantwortlich für eine normale Entwicklung im Kindesalter und spielen beim Erwachsenen eine wichtige Rolle für das einwandfreie Funktionieren von Stoffwechsel und Energiehaushalt. Sie wirken auf Haut, Haare, Nägel, Psyche und Persönlichkeit, Herz und Kreislauf, Muskeln und Nervensystem, Magen-

Darmtrakt, aber auch andere hormonproduzierende Drüsen werden beeinflusst (Spelsberg, Negele 2008, S.33-37).

1.1.1 Lage und Aufbau der Schilddrüse

Die Schilddrüse ist ein sehr kleines Organ und wiegt bei der Frau ca. 18 Gramm und beim Mann 25 Gramm. Aufgrund ihrer geringen Größe ist die gesunde Schilddrüse von außen weder zu sehen noch zu tasten. Sie befindet sich im mittleren bis unterem Drittel des vorderen Halsabschnitts vor der Luftröhre und umgreift diese seitlich mit einem rechten und linken Lappen. Wegen dieser beiden Lappen und der Verbindung zwischen beiden Schilddrüsenlappen ähnelt die Form der Schilddrüse einem Schmetterling.

Die Schilddrüse ist ein sehr stark durchblutetes Organ. Sie wird etwa vier- bis fünfmal mehr durchblutet als die Nieren und gar hundertmal mehr als Arm- und Beinmuskeln. Diese Durchblutung ist wichtig für die normale Funktion der Schilddrüse.

Wichtig ist aber auch die Nachbarschaft der Schilddrüse. Denn kommt es zur Vergrößerung, kann dies zur Einengung der Luftröhre führen oder die großen Halsvenen können abgedrückt werden.

Beidseits der Schilddrüse zieht seitlich ein Nerv in die Brusthöhle ab, nämlich der Stimmbandnerv. Auch hier kann eine vergrößerte Schilddrüse zu Veränderungen führen wie zum Beispiel Heiserkeit (G.Mödder 2003, S. 10-12).

Weiters befinden sich auf der hinteren Seite der Schilddrüsenkapsel vier Nebenschilddrüsen. Diese Nebenschilddrüsen sind auch Hormondrüsen und arbeiten unabhängig von der Schilddrüse. Die Aufgabe der Nebenschilddrüse besteht darin, den Kalzium- und Phosphat Spiegel zu regulieren. Dazu werden zwei Hormone produziert: Calcitonin, um den Kalziumspiegel zu senken und Parathormon, welches wiederum den Kalziumblutwert erhöht und gleichzeitig den Phosphatblutspiegel senkt. Diese beiden Hormone stimmen ihre Funktion aufeinander ab und gewährleisten so einen annähernd gleichen Kalziumblutwert (Leibold 2004, S. 29-30).

Aufgebaut ist die Schilddrüse aus Bläschen, aus so genannten Follikeln. Die Wand dieser Follikel besteht aus den Schilddrüsenzellen und diese umgeben das Kolloid, in dem sich das Thyreoglobulin, der Speicherstoff für die Schilddrüsenhormone befindet (G. Mödder, 2003, S. 10-12)

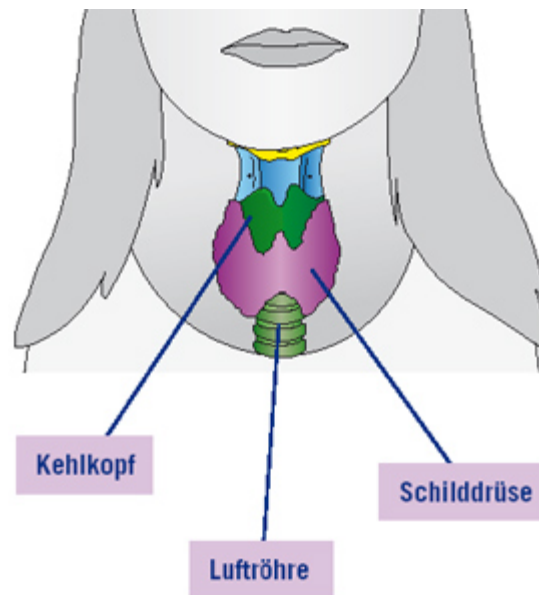


Abb. 1: Lage der Schilddrüse: www.schilddruesenkrebs.de (Stand: 02.01.2009)

1.1.2 Funktion der Schilddrüse

Die wichtigste Aufgabe der Schilddrüse besteht darin die Hormone T3 und T4 mit Hilfe von Jod herzustellen. Ein Teil von diesen Hormonen wird ins Blut abgegeben und der Rest wird gespeichert, bis der Körper ihn wieder benötigt.

Diese beiden Hormone sind hauptsächlich für die Regulation von lebenswichtigen Stoffwechselprozessen verantwortlich und wirken in erster Linie beim Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel mit. Einige der wichtigsten Funktionen sind beispielsweise das Knochenwachstum, körperliche Entwicklung und Cholesterinspiegel. Weiters regen diese Hormone den Sympathikusanteil des vegetativen Nervensystems an (Leibold 2004, S. 32-33).

1.1.3 Hormone der Schilddrüse

Wie schon erwähnt produziert die Schilddrüse die Hormone Thyroxin, auch T4 genannt und Trijodthyronin, auch T3 genannt. Die Steuerung erfolgt über das Hormon Thyreotropin aus dem Vorderlappen der Hirnanhangsdrüse.

Die Hormone der Schilddrüse können je nach Bedarf ins Blut abgegeben werden, da die Hormone nicht kurzfristig hergestellt werden, sondern die Drüse die Hormonproduktion, die nicht sofort benötigt wird in ihren Follikeln speichert.

Thyroxin ist das wichtigste Hormon der Schilddrüse. Täglich gibt die Schilddrüse davon etwa 80 µg ins Blut ab. Dabei wird das Hormon überwiegend an Eiweiße gebunden und kann so durch den gesamten Körper zirkulieren.

Die tägliche Absonderung von Trijodthyronin, dem anderen Hormon der Schilddrüse, in die Blutbahn beträgt bis zu 50µg. Gleich wie Thyroxin wird es an Eiweiße gebunden und wird so vom Blut in alle Gewebe und Zellen verteilt (Leibold 2004, S. 30-33).

1.1.3.1 Bildung der Hormone

Das Spurenelement Jod ist der wichtigste Grundstoff für die Bildung der Schilddrüsenhormone. Jod kann vom Körper aber nicht selber hergestellt werden und somit gelangt es über Magen und Darm fast vollständig aus der Nahrung ins Blut. Das Jod wird dann von den Schilddrüsenzellen aus dem Blut herausgefischt. Dies ist ein aktiver Vorgang der sehr viel Energie erfordert.

Über die Nieren wird mit dem Urin das Jod, das die Schilddrüse nicht aufnimmt wieder ausgeschieden.

Was geschieht nun mit dem Jod in der Schilddrüse? Das aufgenommene Jod wird zunächst in der Schilddrüse an die Aminosäure Tyrosin gekoppelt. Es entsteht nun entweder Monojodtyrosin oder Dijodtyrosin. Monojodtyrosin entsteht, wenn in die Aminosäure nur ein Jodatome eingebaut wird und Dijodtyrosin, wenn zwei Jodatome eingebaut werden.

Ein letzter Syntheseschritt führt schlussendlich zu den fertigen Produkten: T3 entsteht, wenn ein Molekül Monojodtyrosin und ein Molekül Dijodtyrosin gekoppelt werden. T4 wiederum entsteht, wenn zwei Moleküle Dijodtyrosin aneinander gekoppelt werden.

Nun gibt es für die fertigen Hormone zwei Möglichkeiten: entweder werden sie gleich in die Blutbahn abgegeben oder sie werden gespeichert (Spelsberg, Negele 2008, S.34-36).

1.1.3.2 Wirkung der Hormone

Die Hormone der Schilddrüse wirken an sämtlichen Körperzellen. Sie fördern Wachstum und Entwicklung schon vor der Geburt. Die Energiegewinnung und -umwandlung aus der Nahrungsenergie ist als Hauptwirkung anzusehen. Diese Energieumwandlungsprozesse

brauchen Sauerstoff und produzieren Wärme. Das ist auch der Grund warum ein Patient mit einer Schilddrüsenüberfunktion schwitzt und ein Patient mit einer Unterfunktion friert.

Die Wirkungen der Schilddrüsenhormone kommen hauptsächlich durch T3 zustande. Stimuliert werden die stoffwechselaktivierenden Gene über den Zellkern.

Die Schilddrüsenhormone wirken aktivierend auf:

- Die Psyche,
- Herz- und Kreislauffunktion,
- Körperliche und geistige Leistungsfähigkeit,
- Mineralhaushalt (Knochenstoffwechsel),
- Muskelstoffwechsel,
- Eiweiß-, Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel
- Temperaturregulation,
- Energiehaushalt,
- Wachstum und Entwicklung beim Kind,
- Andere Drüsen (z.B. Keimdrüsen).

Die richtige Konzentration von Schilddrüsenhormonen an den Verbrauchsorten, wie zum Beispiel an den Muskelzellen, ist lebenswichtig für den Körper. Um das gewährleisten zu können bedarf es einerseits die ausreichende Zufuhr von Jod und andererseits müssen alle Syntheseschritte in der Schilddrüse regelrecht ablaufen, damit die Freisetzung von Schilddrüsenhormonen aus der Schilddrüse richtig funktioniert (G.Mödder 2003, S. 16-17).

1.1.3.2 Übergeordneter Regelkreis

Eine normale Schilddrüse arbeitet aber nicht völlig unabhängig. Sie ist eingebunden in einen Regelkreis und dazu gehört die Hirnanhangsdrüse sowie der Hypothalamus. Der Hypothalamus stellt ein Hormon her namens Thyreotropin-Releasing-Hormon, abgekürzt TRH. TRH übernimmt die Aufgabe eines Boten und gelangt mit dem Blut zur Hirnanhangsdrüse. Dort stimuliert es die Produktion und die Freisetzung eines weiteren Botenstoffes, nämlich Thyreoidea-stimulierendes Hormon (TSH). TSH erreicht die Schilddrüse ebenfalls über die Blutbahn. In der Schilddrüse regt das TSH die Jodaufnahme, alle Schritte zur Herstellung von Schilddrüsenhormonen sowie ihre Abgabe ins Blut an. Wenn

im Blut die Konzentration an freien Schilddrüsenhormonen bereits zu hoch ist, dann wird die Ausschüttung von TSH aus der Hirnanhangsdrüse normalerweise gehemmt. Denn TSH würde die nochmalige Erhöhung der bereits hohen Schilddrüsenkonzentration nach sich ziehen (Spelsberg, Negele 2008, S. 37-38).

Wie schon erwähnt, ist die Schilddrüse ein kleines Organ mit großer Wirkung. Ihre Funktion kann aber auch gestört sein und die Drüse kann sich in ihrer Form und Größe verändern. Es können sich verschiedene Krankheiten entwickeln die von gutartigen Vergrößerungen bei Kropf bis hin zur Funktionsstörungen wie Über- und Unterfunktion reichen (Hotze 2008, S. 28). Doch was genau ein Kropf, eine Über- und Unterfunktion ist, welche Ursachen und Symptome es dafür gibt, und wie die Diagnose und die Therapie dieser Erkrankungen aussieht, darauf wird in den nächsten Punkten genauer eingegangen.

2. Erkrankungen der Schilddrüse

Erkrankungen der Schilddrüse lassen sich nach verschiedenen Gesichtspunkten einteilen. Einige Krankheiten können dazu führen, dass sich die Schilddrüsengröße vermindert, andere führen zu einem Kropf. Weiters können Krankheiten eine Unterfunktion der Schilddrüse hervorrufen, und andere wiederum können eine Überproduktion von Schilddrüsenhormonen verursachen.

Liegt beispielsweise ein Kropf vor, kann es aber auch zu Überschneidungen kommen. Er kann mit einer Überfunktion einhergehen oder auch mit einer Fehlreaktion des Immunsystems, die eine Über- und Unterfunktion nach sich ziehen kann (Hotze 2008, S. 28).

2.1 Kropf (Struma)

Als Kropf (lateinisch: Struma) wird jede Vergrößerung der Schilddrüse bezeichnet, egal welche Ursache dahinter steckt. Der Begriff bezeichnet also nur ein Symptom wie zum Beispiel Rückenschmerzen. Erst wenn die Ursache für eine vergrößerte Schilddrüse festgestellt wird, kann man eine Diagnose stellen. Die Ursache eines Kropfes kann vielfältig sein, aber am häufigsten wird er durch einen Jodmangel verursacht.

Wichtig ist aber auch, dass nicht jeder Kropf äußerlich erkennbar ist, denn zum Teil wachsen die Schwellungen auch nach innen.

Man unterscheidet verschiedene Kropfformen:

- Struma nodosa: es handelt sich um eine Struma nodosa, wenn sich Knoten in der Struma befinden.
- Struma diffusa: ist die Struma frei von Knoten spricht man von einer Struma diffusa.
- Endemische Struma: haben mehr als 10% der Bevölkerung in einer Region eine Struma, handelt es sich um eine endemische Struma.
- Sporadischen Struma: bezeichnet eine Schilddrüsenvergrößerung in einem Nichtendemiegebiet (G.Mödder 2003, S. 92).

Von einer hyperthyreoten Struma (Schilddrüsen-Überfunktion) spricht man, wenn die vergrößerte Schilddrüse mehr Hormone produziert. Um eine hypothyreoten Struma (Schilddrüsen-Unterfunktion) handelt es sich, wenn zu wenig Schilddrüsenhormone gebildet werden. Als eine euthyreote Struma bezeichnet man eine vergrößerte Schilddrüse, ohne dass die Schilddrüsenhormone verändert sind (<http://www.onmeda.de>, Stand: 23.01.2009).

Weiters gibt es auch verschiedene Stadien der Krankheit, nach welcher die Größe einer Struma abhängt. Man unterscheidet nach einer Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) die folgenden Stadien mit entsprechender Kropfgröße:

Stadium der Struma	Größe der Struma
Struma Grad 0	Keine Struma
Struma Grad I	Tastbare Struma
Struma Grad Ia	Tastbare Struma, die auch bei zurückgebeugtem Kopf am Hals nicht sichtbar ist
Struma Grad Ib	Tastbare Struma, die nur bei zurückgebeugtem Kopf am Hals auch sichtbar wird
Struma Grad II	Struma, die bei normaler Kopfhaltung bereits sichtbar ist
Struma Grad III	Sehr große Struma, die schon aus größerer Entfernung sichtbar ist und mit örtlichen Komplikationen einhergeht

Abb. 2: Stadien der Krankheit nach der WHO

Zu einer genaueren Größenuntersuchung des Kropfes ist eine Ultraschalluntersuchung allerdings immer unerlässlich, da diese Einteilung nach der WHO relativ grob ist und daher Fehlermöglichkeiten mit sich bringen kann (Leibold 2004, S. 48).

2.1.1 Ursachen für einen Kropf

Die häufigste Ursache für eine Vergrößerung der Schilddrüse ist der früher in vielen Gebieten ausgeprägte Jodmangel. Dieser Jodmangel führt zu einem so genannten Jodmangelkropf, welcher eine gutartige Vergrößerung der Schilddrüse ist. Es kommt zur Vergrößerung der Drüse, da durch den Jodmangel zu wenig Hormone hergestellt werden. Denn nur wenn der Schilddrüse genügend Jod zur Verfügung steht, kann sie Hormone produzieren. Der Organismus versucht dann diesen Mangel durch die Vergrößerung der Schilddrüse auszugleichen und der Jodmangelkropf entsteht (Leibold 2004, S. 45).

Wenn ein Jodmangelkropf über einen längeren Zeitraum besteht, können sich knotige Veränderungen entwickeln. Hauptverantwortlich ist das unterschiedliche Wachstums- und Funktionsverhalten der Follikelzellen. Die Follikel reißen durch das starke Wachstum ein und es kommt zu kleinsten Blutungen. Die zarten Blutgefäße können mit dem Wachstum nicht mithalten und dadurch ist die Blutversorgung der neu entstandenen Zellen nicht gewährleistet. Zellen, die nicht überleben können, sterben ab und es bildet sich ein narbiges Bindegewebe. Es kommt zu einem „Follikelzellgedränge“ und damit zur Knotenbildung, da das weitere Wachstum durch diese Narbenzüge behindert und beengt wird (Spelsberg, Negele 2008, S.94-95).

Man unterscheidet kalte und heiße Knoten. Als heiße Knoten werden Knoten bezeichnet, die unabhängig von jedem Regelkreis Schilddrüsenhormone produzieren. Diese gesteigerte Hormonproduktion führt zu einer Schilddrüsen-Überfunktion, die behandelt werden muss. Im Gegensatz zu den heißen Knoten erzeugen kalte Knoten wenig oder kein Hormon und haben ein erhöhtes Risiko, bösartig zu entarten. Aus diesem Grund sollten kalte Knoten genau kontrolliert werden und bei einem geringsten Zweifel operativ entfernt werden (<http://www.schilddruesenpraxis.at>, Stand: 23.01.2009).

Doch neben dem Jodmangel gibt es noch weitere Faktoren wie zum Beispiel eine erbliche Veranlagung zur Kropfentstehung.

Menschen können bei gleicher Jodaufnahme entweder überhaupt keinen, die einen einen kleinen und die anderen einen großen Kropf entwickeln. Denn Tatsache ist, dass nicht jeder

Mensch in der Lage ist, mit einem geringen Anteil an Jod gleichermaßen gut auszukommen (Spelsberg, Negele 2008, S. 92).

Zysten im Schilddrüsengewebe können auch eine Struma provozieren, ebenso wie Schilddrüsenentzündungen und Schilddrüsengeschwülste. Auch können eine Autonomie des Schilddrüsengewebes, d.h. wenn es unkontrolliert Hormone produziert und nicht mehr ausreichend auf die zentrale Steuerung durch die Hirnanhangsdrüse reagiert, sowie eine Autoimmunkrankheit der Schilddrüse zur Kropfbildung führen (Leibold 2004, S. 46).

Weitere Ursachen, die für das Größerwerden der Schilddrüse eine Rolle spielen, sind beispielsweise folgende:

Kropffördernde Substanzen in Nahrung und Trinkwasser:

Eine bekannte kropffördernde Substanz ist Vinyl-Thioxazolidon. Es kommt in verschiedenen Kohlarten, Weißklee und Sojabohnen vor. Vinyl-Thioxazolidon kann direkt über die Nahrungsmittel oder indirekt über Milchprodukte aufgenommen werden. Um aber einen Kropf oder gar eine Schilddrüsenunterfunktion zu verursachen, sind sehr große Nahrungsmengen erforderlich.

Im Trinkwasser sind Verunreinigungen mit Urochromen und Nitraten zu nennen.

Förderung des Kropfes durch Arzneimittel:

Die kropffördernde Wirkung von Mitteln zur Blockade der Schilddrüse, der Thyreostatika, ist am bekanntesten. Weiters können auch Medikamente zur Behandlung von Depressionen, etwa Lithium oder Schmerzmittel, wie zum Beispiel der Wirkstoff Phenylbutazon, das Wachstum der Schilddrüse fördern. Zu nennen ist, dass diese Aufzählung nicht vollständig und in Zweifelsfällen immer ein Arzt zu kontaktieren ist.

Gesteigerter Jodbedarf in bestimmten Lebensphasen:

Es gibt bestimmte Lebensphasen wie beispielsweise Schwangerschaft und Stillzeit sowie Pubertät und Wachstumsphase, in denen ein Kropf auftreten oder ein bereits bestehender größer werden kann, da der Jodbedarf erhöht ist.

Verlust von Jod und/oder Schilddrüsenhormonen:

Bei bestimmten Erkrankungen wie zum Beispiel der Nieren und des Verdauungstraktes kann es zu einer vermehrten Ausscheidung und damit zu einem ständigen Verlust an Jod und Hormonen kommen.

Angeborene Störungen:

Ausschlaggebend für eine erbliche Störung sind fehlerhafte Enzyme. Diese Enzyme steuern die biochemischen Reaktionsabläufe mit. In der Schilddrüse betrifft das den Jodeinbau und die Hormonbildung. Diese Defekte werden vererbt und führen nicht nur zu einem vermehrten Wachstum der Schilddrüse, sondern können auch – wenn keine Behandlung erfolgt – zu einer Schilddrüseunterfunktion führen (Spelsberg, Negele 2008, S. 92-94).

2.1.2 Symptome bei einem Kropf

Meistens verursacht ein Kropf keine bis geringe Beschwerden. Es gibt gewisse Anzeichen, wie Schwellungen am Hals, die schmerzhaft oder schmerzlos sein können, Veränderungen sichtbarer Halsvenen oder der Hautbeschaffenheit, die auf eine Erkrankung der Schilddrüse deuten können.

Die Schilddrüse wächst relativ langsam. Spätestens wenn die Schilddrüse durch ihre Vergrößerung die benachbarten Organe und Gewebe bedrängt, kommt es zu den typischen Beschwerden. Diese Beschwerden können vom einfachen Enge- und Druckgefühl im Hals bis hin zur oft anfallsweisen Atemnot reichen. Weiters können Missempfindungen in Schlund und Rachen zu Schluckstörungen führen. Dieses Gefühl kann sich bei Aufregung und Stress sowie innerer Anspannung verstärken und wird als Globusgefühl bezeichnet. Ebenso kann es zur Berührungsempfindlichkeit am Hals und zur Abneigung gegen enge Kragen, Rollkragenpullover oder Krawatten kommen.

Es gibt auf der einen Seite Kröpfe mit enormer Größe, die keine Beschwerden zeigen und auf der anderen Seite Kröpfe mit erheblichen Beschwerden, aber keiner sichtbaren Vergrößerung der Schilddrüse. Grund dafür ist, dass ein Kropf auch nach innen, also hinter das Brustbein wachsen kann.

Auch zu Beschwerden allgemeiner Art kann eine vergrößerte oder sonst wie veränderte Schilddrüse führen, wie zum Beispiel Angst, Unruhe und Schlafstörungen (Spelsberg, Negele 2008, S. 42-44).

2.1.3 Diagnose eines Kropfes

Schilddrüsenvergrößerungen können verschiedene Ursachen haben und genau aus diesem Grund ist eine besonders genaue Diagnostik erforderlich, um den Patienten zielgerichtet behandeln zu können.

Zunächst werden dem Betroffenen einige Fragen gestellt, wie beispielsweise wann der Kropf entdeckt wurde, ob es Schluckbeschwerden, Luftnot oder Engegefühle gibt und vieles mehr.

Als nächstes erfolgt die Tastuntersuchung, denn eine Vergrößerung der Schilddrüse ist in vielen Fällen tastbar. Ebenso wird der Halsumfang gemessen.

Anschließend kommt es zur Ultraschalluntersuchung und somit zur wichtigsten Untersuchungsmethode. Im Ultraschall wird die Größe bestimmt und festgestellt, ob Knoten vorhanden sind. Werden Knoten gefunden schließen sich andere Untersuchungen an:

- Mittels *Szintigraphie* wird festgestellt ob es sich um heiße oder kalte Knoten handelt.
- Liegt ein kalter Knoten vor kommt es zur *Feinnadelpunktion*. Dabei werden Gewebeprobe entnommen, um sicherzugehen, dass keine bösartige Erkrankung vorliegt.
- *Laboruntersuchungen* werden gemacht, um nachzuweisen ob die Schilddrüsenhormonwerte verändert sind und um eine Autoimmunerkrankung (zum Beispiel Morbus-Graves) auszuschließen.
- Liegen sehr große und hinter dem Brustbein Kröpfe vor, so kommt es zusätzlich zur *Röntgenuntersuchung*. Mittels dieser Untersuchung wird eingeschätzt, wie stark die Nachbarorgane eingeengt sind (Hotze 2008, S. 124-125).

2.1.4 Therapie

Die Therapie eines Kropfes richtet sich nach den zugrunde liegenden Ursachen. Bei einer euthyreoten Jodmangelstruma, also einer Schilddrüsenvergrößerung, bei der die

Schilddrüsenhormone im Blut normal sind und die durch Jodmangel verursacht ist, gibt es folgende Therapiemöglichkeiten:

- Medikamentöse Behandlung mit Jod
- Medikamentöse Behandlung mit Schilddrüsenhormonen
- Medikamentöse Behandlung mit einer Kombination von Jod und Schilddrüsenhormonen
- Operation
- Radiojod – Verkleinerungstherapie

Liegt jedoch eine andere Ursache für einen Kropf vor, wie beispielsweise eine Struma in Verbindung mit funktioneller Autonomie, Thyreoiditis oder Morbus Basedow, so ist eine andere und darauf zugeschnittene Therapie erforderlich.

Die Entscheidung welche von den oben genannten Therapiemöglichkeiten die geeignete ist, hängt von der Größe und Beschaffenheit des Jodmangelkropfes, dem Alter und zusätzlichen Erkrankungen ab (Spelsberg, Negele 2008, S. 99-100).

2.1.4.1 Medikamentöse Behandlung

Die Behandlung mit Jodid:

Die Behandlung mit Jod ist vor allem bei Kindern und Jugendlichen mit diffusen Kröpfen die Therapie der Wahl. Bei Erwachsenen (bis etwa zum 40. Lebensjahr) wird die Behandlung mit Jod bei diffuser Struma heutzutage als gleichwertig zur Therapie mit Schilddrüsenhormonen angesehen.

Die Tagesdosis von Jodid ist allerdings vom Lebensalter abhängig:

Lebensalter	Tagesdosis
Säuglinge, Kleinkinder	50-100µg
Schulkinder, Jugendliche	100-200µg
Erwachsene	200-500µg

Abb. 3: Tagesdosis Jodid nach Lebensalter

Die Behandlung mit hohen Joddosen wird etwa neun bis zwölf Monate, maximal jedoch eineinhalb bis zwei Jahre durchgeführt. Die Schilddrüse wird durch diese Behandlung meist

relativ schnell kleiner. Wichtig ist, dass die Behandlung des Kropfes regelmäßig mittels Ultraschall kontrolliert wird und das nach erfolgreicher Behandlung weiterhin Jod in niedrigerer Dosierung gegeben werden muss, da die Schilddrüse sonst erneut wachsen würde. Sollte sich der Kropf nach vier bis sechs Monaten nicht zurück bilden, so besteht die Möglichkeit, zusätzlich Schilddrüsenhormone zu verabreichen, um dies zu erreichen.

Besteht bei einem Patienten ein erhöhtes Risiko auf knotige Veränderungen der Schilddrüse, Hinweise auf einen Morbus Basedow oder eine funktionelle Autonomie, kann die Jodtherapie eine jodbedingte Schilddrüsenüberfunktion auslösen. Ebenso kann eine Autoimmunthyreoiditis begünstigt werden. Aus diesen Gründen ist es besonders wichtig, die Schilddrüse gezielt zu untersuchen.

Die Behandlung mit Schilddrüsenhormonen:

Diese Behandlung erfolgt mit Levothyroxin. Levothyroxin ist ein Schilddrüsenhormon und besser als Thyroxin (T₄) bekannt. Die Dauer der Therapie beträgt in etwa ein Jahr und kann suppressiv oder substitutiv durchgeführt werden. Bei einer substitutiven Therapie wird der übergeordnete Regelkreis nur teilweise ausgeschaltet. Suppressiv heißt, dass der Regelkreis vollständig unterdrückt wird. Die suppressive Therapie wird heutzutage nicht mehr empfohlen, da sie aufgrund der höheren Dosierung auch deutlich mehr Nebenwirkungen mit sich bringt.

Die Tagesdosis bei einem Kropf mit normaler Funktionslage beträgt 75-150 Mikrogramm Levothyroxin. Begonnen sollte die Therapie allerdings mit weniger, etwa mit 50 Mikrogramm pro Tag. Anschließend wird die Dosis nach zwei bis drei Wochen gesteigert bis die Zieldosis erreicht ist.

Kombinationsbehandlung mit Schilddrüsenhormon und Jod:

Bei dieser Behandlung werden Jod und Levothyroxin gleichzeitig eingesetzt. Diese Behandlung ist sinnvoll, da neben Levothyroxin, welches die TSH-Ausschüttung vermindert, Jodid zum gleichzeitigen Ausgleich des Jodmangels führt. Die Therapie dauert ebenso wie die alleinige Levothyroxintherapie ein Jahr. Die Dosierung beträgt zu Beginn 75-100 Mikrogramm Levothyroxin kombiniert mit 100-200 Mikrogramm Jodid.

2.1.4.2 Operation

Eine Operation ist nicht zwingend notwendig aber empfehlenswert, wenn ein Kropf Beschwerden und/oder eine Wachstumsneigung zeigt, nicht ausreichend auf eine medikamentöse Behandlung anspricht, ein kalter Knoten ohne Verdacht auf Bösartigkeit festgestellt worden ist, aber Beschwerden vorhanden sind und wenn versprengtes Schilddrüsengewebe vorliegt und Wachstumstendenz zeigt. Zwingend notwendig ist eine Operation, wenn es durch den Kropf zur Einengung der Luftröhre mit Atemnot oder einer Stimmbandlähmung kommt, und wenn der Arzt konkrete Anhaltspunkte für einen bösartigen Schilddrüsentumor hat.

2.1.4.3 Radiojod-Verkleinerungstherapie

Diese Therapie kommt meist zum Einsatz, wenn eine Operation nicht sinnvoll ist und die medikamentöse Therapie erfolglos war. Bei der Radiojodtherapie wird radioaktives Jod in Form einer Kapsel eingenommen. Die Kapsel löst sich im Verdauungstrakt auf und das Jod gelangt ins Blut. Die Schilddrüsenzellen nehmen das radioaktive Jod auf, es wird gespeichert und das Jod gibt seine Strahlungsenergie ab. Durch diese freigesetzte Strahlungsenergie werden die Schilddrüsenzellen teilweise oder vollständig zerstört. Dies hat zur Folge, dass die Funktion des Organs herabgesetzt und seine Größe verringert wird (Spelsberg, Negele 2008, S.100-107).

2.1.5 Komplikationen und Folgekrankheiten

Wenn der Kropf nicht frühzeitig erkannt und damit behandelt wird, kann es zu weiteren Erkrankungen und Komplikationen kommen, die teilweise ernster verlaufen als die ursächliche Schilddrüsenstörung.

Häufig beobachtet man bei Erkrankungen der Schilddrüse auch Störungen *der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit*. Sie werden oft durch die beim Kropf verminderte Energiegewinnung aus der Nahrung verursacht. Müdigkeit, Trägheit, Antriebsschwäche und Angeschlagenheit zählen zu den typischen Symptomen.

Bei vielen Patienten tritt als Folge einer Struma auch nicht selten eine *Immunschwäche* auf. Diese Immunschwäche kann dann schließlich häufig zu Infektionskrankheiten führen. Weiters

versucht das geschwächte Immunsystem die Folgekrankheiten – wenn es sie schon nicht mehr beseitigen kann – wenigstens zu mildern. Die Erkrankung geht rasch ins Chronische über, was dazu führt, dass die Betroffenen sich an die Beschwerden gewöhnen und keine Hilfe aufsuchen. Die Risiken einer Immunschwäche lassen sich jedoch nur verringern, wenn baldmöglichst eine Untersuchung durchgeführt wird.

Bei beiden Geschlechtern kann es zu *genitalen Störungen* kommen, da von den Schilddrüsenhormonen auch die Funktionen der männlichen und weiblichen Keimdrüsen abhängen. Vermindertes sexuelles Verlangen, geringe Empfindungsfähigkeit beim Sex, ausfallende Blutungen und verminderte Hormonproduktion zählen bei der Frau zu den typischen Symptomen. Ein Kropf bei einem Mann kann auch zu einem verminderten sexuellen Verlangen führen und sich zum Teil auf die Zeugungsfähigkeit auswirken.

Stoffwechselverlangsamung, Gesichtsschwellung und Herz-Kreislaufl-Beschwerden zählen auch zu den Folgekrankheiten eines Kropfes (Leibold 2004, S.52-56).

2.2 Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose)

Bei der Hypothyreose handelt es sich um eine Unterfunktion der Schilddrüse. Gekennzeichnet ist diese durch eine unzureichende Versorgung der Körperzellen mit Schilddrüsenhormonen, was wiederum zu verminderten Stoffwechselfvorgängen im Körper führt. Die Ursachen für eine Unterfunktion können verschieden sein, die Auswirkungen sind jedoch immer die gleichen: eine verminderte Konzentration der Schilddrüsenhormone, was anschließend zu den typischen Symptomen führt (Hotze 2008, S.44).

Bei der Hypothyreose unterscheidet man je nach dem Sitz der Schädigung 3 Formen:

- *Primäre Hypothyreose:* Der Defekt liegt in der Schilddrüse selbst und kann angeboren oder erworben sein.
- *Sekundäre Hypothyreose:* Durch einen Defekt in der Hypophyse mit Versiegen der TSH-Produktion kommt es zur Hypothyreose.
- *Tertiäre Hypothyreose:* Bei dieser Form liegt ein Defekt im Hypothalamus vor, welcher zu einem TRH-Mangel führt (G.Mödder 2003, S.128).

2.2.1 Ursachen einer Schilddrüsenunterfunktion

Wie schon erwähnt werden bei einer Hypothyreose zu wenig oder keine Hormone von der Schilddrüse gebildet. Die gesunde Hypophyse wird versuchen, die Schilddrüse durch Abgabe des stimulierenden Hormons TSH zur Hormonproduktion anzuregen. Aus diesem Grund ist bei einer Unterfunktion der Schilddrüse der TSH-Wert im Blut erhöht und die Blutwerte der Schilddrüsenhormone (T3, T4) sind erniedrigt. Bei der sekundären Unterfunktion sind sowohl der TSH-Spiegel als auch die Schilddrüsenhormone im Blut erniedrigt. Wie schon erwähnt handelt es sich bei der sekundären Hypothyreose um einen Defekt in der Hirnanhangsdrüse, der zur Fehlsteuerung der Schilddrüse führt. Mögliche Ursachen die zur Veränderung der Hypophyse und anschließend zu einem TSH-Mangel führen, können beispielsweise Tumore im Vorderlappen sein.

Man unterscheidet je nach dem Zeitpunkt des Auftretens einer Schilddrüsenunterfunktion zwischen angeborener und erworbener Hypothyreose (Spelsberg, Negele 2008, S.143).

Ursachen für eine angeborene Hypothyreose:

Es gibt für die angeborene Unterfunktion des Neugeborenen viele verschiedene Gründe. Diese können mütterlicherseits bedingt sein, in der Schilddrüse selbst liegen und aus Stoffwechselstörungen resultieren:

- *Aplasie der Schilddrüse* bedeutet, dass die Schilddrüse sich nicht entwickelte und fehlt. Die Folge ist, dass überhaupt keine Schilddrüsenhormone produziert werden. Dieser entstandene Zustand wird als *Athyreose* bezeichnet.
- Kommt es zur Unter- oder Fehlentwicklung des Organs, wird dies als *Hypo- oder Dysplasie der Schilddrüse* bezeichnet. Durch diese Unter- oder Fehlfunktion produziert die Schilddrüse zu wenig Hormone.
- Auch kann eine *Jodfehlverwertung der Schilddrüse* mit gestörter Hormonproduktion Ursache für eine Hypothyreose sein.
- Zur *Endorgan-(Hormon)resistenz* kommt es, wenn die Schilddrüsenhormone an den Erfolgsorganen keine Wirkung erzielen.
- Weitere Ursache ist eine *verminderte TSH-Produktion* in der Hypophyse.

Ursachen für eine erworbene Hypothyreose:

Eine Schilddrüsenunterfunktion kann nicht nur angeboren, sondern auch im Laufe des Lebens erworben werden. Auch hierfür gibt es viele verschiedene Gründe, wie es dazu kommen kann. Zu den wichtigsten Faktoren, die zu dieser Form der Hypothyreose führen, gehören die nachstehenden:

- Sowohl eine verminderte als auch eine erhöhte *Jodversorgung* kann zur Hypothyreose führen.
- Weiters können *Kropf erzeugende Substanzen*, wie beispielsweise Arzneimittel, welche die Hormonproduktion der Schilddrüse einschränken, zur Schilddrüsenunterfunktion führen.
- Auch eine *Strahlentherapie der Schilddrüse*, wie sie zum Beispiel bei Tumoren durchgeführt wird, kann dazu führen.
- *Antikörper aus dem Immunsystem*, die Schilddrüsenhormone binden, gelten auch als Ursache.
- Ebenso wie *Operationen* (zum Beispiel aufgrund einer Hyperthyreose) und *Tumore* der Schilddrüse, die sowohl gutartig als auch bösartig sein können.
- Die häufigsten Ursachen, die zu einer Hypothyreose führen können, sind aber Entzündungen der Schilddrüse, wie zum Beispiel die *Hashimoto-Autoimmunthyreoiditis*. Die Hashimoto-Thyreoiditis geht mit einer Struma einher. Bei dieser Erkrankung bildet der Körper Antikörper, die gegen das Schilddrüsenewebe gerichtet sind. Es kommt zunächst zu einer Entzündung und anschließend zur Zerstörung der Schilddrüse.

Die Frühdiagnostik dieser Formen der Hypothyreose ist besonders wichtig, da sich der Verlauf dieser Formen schwer voraussagen lässt und einen chronischen Verlauf verhüten kann (Leibold 2004, S.76-77).

2.2.2 Symptome einer Schilddrüseunterfunktion

Die Hormone der Schilddrüse beeinflussen den gesamten menschlichen Organismus und sind somit mitverantwortlich für zahlreiche Lebensfunktionen. Kommt es zu einem Mangel dieser lebenswichtigen Hormone, können vielfältige Beschwerden auftreten. Eine Unterfunktion verursacht Veränderungen an vielen Organsystemen, die beim Vollbild der Unterfunktion typische Symptome auslösen. Betroffen sind vor allem das Herz-Kreislauf-System, das

Nervensystem und die Psyche, Haut, Haare, Nägel, der Magen-Darm-Trakt und der Stoffwechsel (Hotze 2008, S.44-45).

Bei der Symptomatik einer Schilddrüsenunterfunktion unterscheidet man zwischen Neugeborenen beziehungsweise Kindern und Erwachsenen:

Symptomatik bei Neugeborenen und Kindern:

Bei Neugeborenen und Kindern kann es aufgrund einer Schilddrüsenunterfunktion sowohl zu geistigen als auch körperlichen Entwicklungsstörungen kommen. Sie lernen beispielsweise relativ spät oder überhaupt nicht das Sprechen. Ihre Intelligenz ist vermindert und sie wirken mehr oder minder apathisch. Bei der körperlichen Entwicklung ist das Wachstum von Knochen und Zähnen beeinträchtigt. Ebenso kommt es zu einer gestörten Entwicklung von Gehirn und Nerven. Sie haben kalte Hände und Füße, niedrigen Blutdruck und eine große Zunge. Bei älteren Kindern fällt auch noch oft die erheblich verzögerte Pubertät auf. Für eine gesunde Entwicklung ist also eine normale Schilddrüsenfunktion unerlässlich (Maier 2001, S. 46).

Symptomatik bei Erwachsenen:

Auch beim Erwachsenen ist eine Schilddrüsenunterfunktion mit vielfältigen Symptomen verbunden. Da sich bei Erwachsenen eine Hypothyreose aber nicht über Nacht, sondern sehr schleichend entwickelt, merken die Betroffenen anfangs keine Beschwerden. Die Beschwerden können individuell sehr unterschiedlich verlaufen und müssen auch nicht alle gleichzeitig bestehen.

Erwachsene verhalten sich ebenso apathisch. Sie sind antriebslos, fühlen sich geschwächt und ermüden sehr schnell. Es kommt zur Gewichtszunahme obwohl der Appetit normal und sogar vermindert ist. Neben der Gewichtszunahme besteht auch oftmals eine sehr hartnäckige Stuhlverstopfung. Auch kann es zu Symptomen einer organischen Psychose kommen wie Störungen des Bewusstseins, der Orientierung, der Gedächtnisfunktion und Halluzinationen.

Beim Herz-Kreislauf-System kann es durch eine Schilddrüsenunterfunktion zur Verengung der Herzkranzgefäße und damit zu einer Angina-pectoris kommen. Weiters kommt es zu einem niedrigen Blutdruck und Puls. Die Muskulatur neigt zu Verkrampfungen und es besteht eine Überempfindlichkeit gegen Kälte. Weiters ist bei einer Hypothyreose der Blutzuckerspiegel zu niedrig und der Cholesterinblutwert hingegen zu hoch. Zu den typischen Symptomen beim äußeren Erscheinungsbild zählt eine trockene raue Haut, die sich durch

Einlagerung des Farbstoffs Karotin gelblich verfärben kann. Ebenso kommt es zur Veränderung der Stimme. Sie wird tiefer, rauher und heiser. Auch verdickte Lippen, eine vergrößerte Zunge, struppige, brüchige Haare und Nägel gehören zu den typischen Symptomen (Leibold 2004, S.82-83).

Die schwerste Form einer Unterfunktion ist das so genannte Myxödem. Dieses Myxödem - auch hypothyreoste Koma genannt – entsteht bei einer Nichtbehandlung einer Schilddrüsenunterfunktion, sehr langer Kälteeinwirkung mit Auskühlung und bei Stressereignissen. Zu den Symptomen gehören wochenlange Beschwerden wie Müdigkeit, Muskelschwäche, Lustlosigkeit, Antriebsarmut sowie Verwirrtheit (Spelsberg, Negele 2008, S.145).

2.2.3 Diagnose einer Schilddrüsenunterfunktion

Bei einer Hypothyreose spielt neben der Anamnese und der klinischen Untersuchung die Labordiagnostik eine bedeutende Rolle. Für die Diagnose wird zunächst Blut für die Untersuchung abgenommen, um anschließend den TSH- und den T4-Wert bestimmen zu können. Bei einer Schilddrüsenunterfunktion ist der TSH - Wert stark erhöht und der T4 – Wert erniedrigt. Um die Ursache für eine Hypothyreose herauszufinden werden zusätzlich eventuell vorhandene Schilddrüsenantikörper bestimmt. Ist die Schilddrüse verkleinert oder vergrößert, befinden sich Knoten in der Schilddrüse, so kommt es zu weiteren Untersuchungen wie Schilddrüsen-Szintigraphie und Sonographie (www.onmeda.de 2008, Stand:23.01.09).

Heutzutage ist es möglich, bereits am 5. Tag nach der Geburt an der Ferse des Säuglings Blut zu entnehmen um eine mögliche Schilddrüsenunterfunktion zu diagnostizieren. Somit kann eine Hypothyreose frühzeitig entdeckt werden, was wiederum die Chancen einer Therapie verbessern kann (Leibold 2004, S.79).

2.2.4 Therapie einer Schilddrüsenunterfunktion

Seit es Schilddrüsenhormonpräparate gibt, ist die Therapie einer Hypothyreose recht einfach geworden. Der Mangel an Schilddrüsenhormonen, welcher durch eine

Schilddrüsenunterfunktion verursacht wird, wird durch eine lebenslange Gabe eines Levothyroxinpräparates ausgeglichen (G.Mödder 2003, S.133).

Mit Hilfe der medikamentös zugeführten Schilddrüsenhormone können die vom Körper selbst nicht mehr oder nicht mehr ausreichend produzierten Hormone ersetzt werden. Diese wirken im Organismus ebenso wie körpereigene Hormone. Wichtig ist aber, dass diese Hormonbehandlung nicht gegen die Ursache einer Hypothyreose wirken kann, sondern lediglich den symptomatischen Hormonmangel beseitigt. Der Zweck einer Hormonbehandlung besteht darin, das Krankheitsbild so rasch wie möglich zu bessern und weitere Schäden zu verhüten (Leibold 2004, S. 85-86).

Begonnen wird die Therapie mit einer geringen Dosis Levothyroxin, die dann im Laufe der Behandlung stufenweise erhöht wird, bis die so genannte Erhaltungsdosis erreicht ist. Als Erhaltungsdosis bezeichnet man die Menge an Schilddrüsenhormonen, die eine normale Funktion gewährleistet. Zu beachten ist, dass die Dosis nicht zu schnell erhöht werden darf, da es sonst zu Beschwerden wie bei einer Schilddrüsenüberfunktion kommen kann (Spelsberg, Negele 2008, S.144). Bei jüngeren Patienten beträgt die tägliche Anfangsdosis 25-50µg Levothyroxin. Diese Dosis wird alle vier Wochen um 25µg Levothyroxin pro Tag erhöht. Bei älteren Patienten oder bei länger bestehender Unterfunktion wird die Therapie täglich mit 12,5-25µg Levothyroxin begonnen. Alle vier Wochen wird die Dosis um 12,5-25µg Levothyroxin pro Tag gesteigert (Hotze 2008, S 113).

Erstmals fühlt man sich zwei bis drei Wochen nach Beginn der Behandlung besser. Vorhandene Hautschwellungen gehen zurück und das Gewicht vermindert sich wieder. Bis Haut und Haar wieder ganz normal sind kann es jedoch drei bis sechs Monate dauern. Wie schon erwähnt erfolgt sowohl bei einer angeborenen als auch bei der erworbenen Unterfunktion eine lebenslange Behandlung mit Schilddrüsenhormonen (Maier 2001, S. 50-51).

2.3 Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose)

Bei einer Schilddrüsenüberfunktion, auch Hyperthyreose genannt, werden von der Schilddrüse zu viele Hormone produziert. Durch diese vermehrte Produktion und Ausschüttung der Schilddrüsenhormone kommt es zu einer Steigerung der Stoffwechselprozesse im ganzen Körper und dadurch zu den typischen Krankheitszeichen. Diese Krankheitszeichen können je nach Ausprägung der Überfunktion stärker oder schwächer sein (Leibold 2004, S.91).

Im wesentlichen werden zwei Formen der Hypothyreose unterschieden:

- Die nicht immunogene Hyperthyreose (Hyperthyreose bei Schilddrüsenautonomie)
- Die immunogene Hyperthyreose (Typ Morbus Basedow) (G.Mödder 2003, S.105).

Bei einer Schilddrüsenautonomie gibt es in der Schilddrüse Areale mit so genannten „autonomen Zellen“. Diese Zellen unterliegen nicht mehr der zentralen Steuerung der Hypophyse (TSH), sondern arbeiten selbstständig. Der Morbus Basedow ist eine Autoimmunkrankheit, bei der das Immunsystem Antikörper bildet, die gegen den TSH - Rezeptor der Schilddrüsenzelle gerichtet sind. Diese Erkrankung ist nach Carl-Adolph von Basedow (1799-1854) benannt (Hotze 2008, S.36-37).

2.3.1 Ursachen einer Schilddrüsenüberfunktion

Die Hyperthyreose ist nach der Struma die zweithäufigste Erkrankung der Schilddrüse. Verantwortlich für eine Überfunktion kann eine Vielzahl von Schilddrüsenerkrankungen sein. Diese Erkrankungen gehen jedoch nicht immer mit einem Kropf einher, was das Erkennen der Schilddrüsenüberfunktion leider oft erschwert und verzögert.

In über 95 Prozent der Fälle steckt hinter der Überfunktion eine Schilddrüsenautonomie oder eine Basedowkrankheit. Fünf Prozent beruhen auf anderen Ursachen wie zum Beispiel folgende:

- Bestimmte Formen des Schilddrüsenkarzinoms
- Überdosierung mit Schilddrüsenhormonen
- Überproduktion von TSH, verursacht zum Beispiel durch bestimmte Tumore außerhalb der Schilddrüse (Spelsberg, Negele 2008, S.110-111)
- Hashimoto-Thyreoiditis
- Exzessiver Jodüberschuss (Maier 2001, S.22).

2.3.1.1 Schilddrüsenautonomie

Es gibt in der Schilddrüse Zellen, die aktiver und Zellen, die weniger aktiv sind. Unterliegen diese Zellen dem übergeordneten Regelkreis, kann das Niveau der Schilddrüsenhormone immer exakt kontrolliert werden. Bei einer Schilddrüsenautonomie ist das nicht der Fall. Denn bei einer Autonomie der Schilddrüse kommt es zur Umwandlung, wie etwa durch einen älteren Jodmangelkropf, in autonome Zellen und Bereiche. Das bedeutet, dass diese Areale

nicht mehr dem übergeordneten Regelkreis gehorchen, sondern auf eigene Faust arbeiten und in der Folge zu viele Schilddrüsenhormone produzieren. Je nach der Verteilung des autonomen Gewebes in der Schilddrüse unterscheidet man 3 Formen:

- Unifokale Autonomie
- Multifokale Autonomie
- Disseminierte Autonomie

Unter unifokaler Autonomie versteht man einen einzelnen autonomen Knoten. Befinden sich in der Schilddrüse mehrere autonome Areale, handelt es sich um eine multifokale Autonomie. Bei der disseminierten Form ist das autonome Gewebe in der ganzen Schilddrüse fein verteilt. Es können also auch schon einzelne Knoten mit ihrer vermehrten Hormonproduktion eine Schilddrüsenüberfunktion verursachen (Spelsberg, Negele 2008, S.110-111).

Eine Schilddrüsenautonomie entwickelt sich häufig durch Jodmangel. Wie schon erwähnt findet sich eine Autonomie überwiegend in Jodmangelkröpfen, die schon über längere Zeit bestehen. Denn je länger ein Kropf nicht behandelt wird, umso größer ist das Risiko, dass er Knoten, also autonome Bereiche, entwickelt (<http://www.gesundheitpro.de>; Stand:4.03.2009). So ein Knoten entsteht, da durch den chronischen Jodmangel Wachstumsfaktoren aktiviert werden und in der Schilddrüse zu einer Vermehrung der Follikel führen. Befinden sich nun in diesen neuen Follikeln hauptsächlich autonome Zellen, entwickeln ganze Zonen eine autonome Aktivität, und es entsteht ein heißer Knoten.

Entziehen sich nun die Knoten der Kontrolle der Hypophyse und machen sich selbstständig, ist eine Schilddrüsenautonomie entstanden. Jodüberschuss ist in diesem Stadium zu vermeiden, da eine Überfunktion erst häufig durch Zufuhr großer Mengen Jod in Gang gesetzt wird. Es gibt zwei Kriterien, anhand denen sich entscheidet, ob eine Schilddrüsenautonomie zu einer Überfunktion führt: nämlich der Menge des autonomen Gewebes und der jeweiligen Jodversorgung.

Befinden sich in der Schilddrüse vergleichsweise viele autonome Zellen und nimmt man in kurzer Zeit sehr viel Jod zu sich, so kann dies zu einer raschen Zunahme der Hormonherstellung und -freisetzung führen. So kann bei einer normalen Jodversorgung von 150-200µg pro Tag, wie es in Österreich üblich ist, bereits ab einem Volumen des autonomen Gewebes von fünf Millilitern eine Schilddrüsenüberfunktion ausgelöst werden. Das bedeutet, dass Jod in größeren Mengen bei einer Schilddrüsenautonomie unbedingt vermieden werden sollte (Spelsberg, Negele 2008, S.115-117).

2.3.1.2 *Morbus Basedow*

Beim Morbus Basedow handelt es sich um eine Autoimmunkrankheit, bei der die Schilddrüse mitreagiert. Die eigentliche Aufgabe des Immunsystems ist es, den Körper von Krankheitserregern oder körperfremden Substanzen zu schützen. Bei einer Autoimmunkrankheit richtet sich das Immunsystem jedoch gegen den eigenen Körper und bildet so genannte Autoantikörper gegen den TSH – Rezeptor (Spelsberg, Negele 2008, S.126-127). Dieser TSH – Rezeptor befindet sich auf der Oberfläche der Schilddrüsenzellen. Die gebildeten Autoantikörper sind in der Lage an diesen Rezeptor anzudocken und wirken genauso wie TSH: sie regen die Schilddrüse zur vermehrten Aktivität an und infolgedessen wird die Bildung und Freisetzung der Schilddrüsenhormone T3 und T4 angeheizt. Die Folge ist eine Schilddrüsenüberfunktion.

Wann und warum eine Autoimmunkrankheit überhaupt beginnt, ist weitgehend unbekannt. Man weiß aber, dass eine erbliche Veranlagung besteht und Blutsverwandte von Basedowkranken ein viermal höheres Risiko haben, ebenfalls zu erkranken als Menschen, die familiär unbelastet sind. Die Erkrankung bricht jedoch nur aus, wenn Erkrankungsauslöser hinzukommen. In den allermeisten Fällen sind Stresssituationen und psychische Belastungen für einen Ausbruch verantwortlich. Aber auch Virusinfektionen, Operationen, schwere Krankheiten und eine Schwangerschaft können auslösend sein. Frauen erkranken fünfmal so oft an einem Morbus Basedow. Anscheinend begünstigen die weiblichen Geschlechtshormone und die zyklischen Schwankungen die Erkrankung.

Bei etwa 70 Prozent der Patienten mit einem Morbus Basedow kommt es zusätzlich zu Augenveränderungen. Dieses Krankheitsbild wird als endokrine Orbitopathie bezeichnet. Ursache dafür sind ebenfalls die Antikörper, die zur Entstehung des Morbus Basedow führen. Sie bewirken, dass es zu entzündlichen Veränderungen an den Augenmuskeln sowie zu entzündlichen Veränderungen im Bereich der Weichteile des Auges kommt. Als Folge davon kann es zum Hervortreten der Augen, bis hin zu Doppelbildern oder Schädigung des Sehnervs kommen (Hotze 2008, S.88-91).

2.3.2 Symptome einer Schilddrüsenüberfunktion

Die Symptome einer Schilddrüsenüberfunktion sind denen einer Schilddrüsenunterfunktion genau entgegengesetzt. Es können einzelne oder mehrere Organsysteme, aber auch der ganze Körper durch den erhöhten Stoffwechselumsatz betroffen sein. Es werden alle chemischen Reaktionen im Körper beschleunigt, und somit kann die überaktive Schilddrüse zum Verursacher vieler körperlicher und seelischer Beschwerden werden (Maier 2001, S.23). Seelische Beschwerden bei einer Hyperthyreose sind Nervosität, Gereiztheit und Aggressivität. Es kann aber auch zu Schlafstörungen und Stimmungsschwankungen kommen. Körperliche Symptome äußern sich beispielsweise durch starke Abmagerung trotz Heißhunger und ausreichender Ernährung. Hinzu kommt meist noch Durchfall als Folge der übermäßigen Darmbewegungen. Die Körpertemperatur ist erhöht, weil der Stoffwechsel sehr viel Eigenwärme produziert. Auch das Herz-Kreislauf-System ist von einer Schilddrüsenüberfunktion betroffen. Es kommt zu einem Druck- und Engegefühl in der Herzgegend, zu Herzrhythmusstörungen und Bluthochdruck. Ebenso wie zu anfallsweise oder dauernd beschleunigter Puls.

Weitere Symptome sind Muskelschwäche und Muskelkrämpfe. Durch die Störung des Kalziumstoffwechsels kann es zu Osteoporose kommen und die Cholesterinwerte liegen unterhalb der Norm. Auch eine feuchtwarme Haut und unklarer Haarausfall zählen zu den typischen Krankheitszeichen (Leibold 2004, S. 98-99).

Kommt es bei einem Morbus Basedow zusätzlich zu Augenveränderungen, so äußert sich dies durch Schwellungen der Augenlider und einem Druckgefühl hinter den Augen. Auch das Tränen der Augen, verschwommenes Sehen, Doppeltsehen und das Hervortreten der Augen zählen zu den Symptomen (Spelsberg, Negele 2008, S.136).

2.3.3 Diagnose einer Schilddrüsenüberfunktion

Bei einer Hyperthyreose können meist schon durch die Schilderung der Beschwerden des Patienten dem Arzt erste Hinweise für die Erkrankung geben. Zunächst wird der Hals abgetastet, um unter Umständen gleich eine Vergrößerung der Schilddrüse festzustellen. Anschließend werden weitere Untersuchungen wie die Bestimmung der Blutwerte, Ultraschall und Szintigraphie durchgeführt.

Zeigt sich durch die Blutuntersuchung, dass die Werte der Schilddrüsenhormone T3 und T4 erhöht sind und der TSH-Wert erniedrigt ist, so besteht eine Überfunktion. Ist der TSH-Wert

normal, kann man eine Schilddrüsenüberfunktion fast ausschließen. Mittels Ultraschall lassen sich die Größe und die Struktur der Schilddrüse untersuchen, außerdem können Knoten erkannt werden (<http://www.gesundheitpro.de> Stand: 10.03.09).

Wird eine Basedowkrankheit vermutet so müssen zusätzlich die Autoantikörper im Blut bestimmt werden. In etwa 80-90 Prozent der Fälle lassen sich die typischen TSH-Rezeptor-Antikörper nachweisen. Bei 60-80 Prozent sind noch weitere Antikörper erhöht, wie zum Beispiel die TPO-Antikörper. Im Ultraschall erscheint die Schilddrüse beim Morbus Basedow meist echoarm. Zusätzliche Augensymptome beweisen die Krankheit (Spelsberg, Negele 2008, S.130).

Der Nachweis einer Autonomie gelingt mit der Schilddrüsenszintigraphie. Dem Patienten wird eine radioaktiv markierte Substanz in die Vene gespritzt. Diese radioaktive Testsubstanz wird von Bereichen mit höherer Aktivität schneller und intensiver aufgenommen als vom umliegenden normalen Gewebe der Schilddrüse. Es entsteht ein Bild, ein Szintigramm mit unterschiedlichen Farbabstufungen von rot bis hin zu blau. Rot, gleichbedeutend mit heiß und warm, deutet auf heiße Knoten hin. Somit lassen sich die Gebiete mit gesteigerter Hormonproduktion von solchen mit normaler bis fehlender Produktion unterscheiden. (Spelsberg, Negele 2008, S.115).

2.3.4 Therapie einer Schilddrüsenüberfunktion

Bei einer Hyperthyreose stehen grundsätzlich drei Therapieformen, nämlich die medikamentöse Therapie, die Operation und die Radiojodtherapie zur Verfügung. Wobei auch bei der Therapie zwischen Schilddrüsenautonomie und Morbus Basedow unterschieden werden muss, da die Behandlung unterschiedlich ist (G.Mödder 2003, S. 121).

2.3.4.1 Medikamentöse Therapie

Die medikamentöse Behandlung bei *Autonomie der Schilddrüse* erfolgt mit Thyreostatika. Diese beeinflussen den Einbau von Jod in Aminosäuren und hemmen somit die Produktion von Schilddrüsenhormonen. Carbimazol, Thiamazol und Propylthiouracil sind Wirkstoffe, die den Einbau von Jod in das Grundgerüst der Schilddrüse hemmen und sich somit sehr gut als „Schilddrüsenbremser“ eignen. Die medikamentöse Therapie dient aber nur als überbrückende und vorbereitende Behandlung. Sie wird so lange durchgeführt, bis eine

endgültige Therapie durch eine Operation oder Radiojodtherapie angeschlossen werden kann (Spelsberg, Negele 2008, S.119).

Bei der *Basedowkrankheit* zielt die medikamentöse Therapie ebenfalls darauf ab, die Überfunktion zu beseitigen. Die thyreostatischen Wirkstoffe, die dafür zur Verfügung stehen, sind wie auch bei der Schilddrüsenautonomie Carbimazol, Thiamazol und Propylthiouracil.

Da es bei etwa 40 Prozent der Patienten mit Basedow'scher Überfunktion innerhalb eines Jahres zu einer dauerhaften Rückbildung der Überfunktion ohne Operation und Radiojodtherapie kommt, ist die alleinige medikamentöse Therapie vollkommen ausreichend. Besteht die Überfunktion jedoch nach mehr als 12- bis 18-monatiger Behandlung weiter fort, ist doch eine Operation oder eine Radiojodtherapie notwendig. Natürlich kann es auch noch weitere Gründe geben, die von Anfang an gegen eine medikamentöse Behandlung sprechen wie beispielsweise eine Allergie auf Thyreostatika. Diese Gründe sind individuell mit dem behandelnden Arzt zu klären (Spelsberg, Negele 2008, S.130-132).

2.3.4.2 Operation

Durch eine Operation wird versucht, das hormonproduzierende Schilddrüsengewebe zu verkleinern, um so die Schilddrüsenhormonproduktion auf normale Werte abzusenken. Eine Operation bei *Autonomie der Schilddrüse* kommt bei einem großen Kropf, wenn gleichzeitig kalte Knoten vorhanden sind oder er durch seine Größe und Lage zu erheblichen Beschwerden geführt hat und bei Anhaltspunkten für bösartiges Wachstum in Frage. Auch in manchen Situationen während der Schwangerschaft, da eine Operation das risikoärmste Verfahren für das Kind ist, sowie bei schwerer, durch Jod ausgelöster Überfunktion, die medikamentös nicht behandelbar ist. Bei der unifokalen Autonomie wird operiert, wenn das autonome Gewebe besonders groß ist oder eine Wachstumstendenz besteht. Bei der multifokalen Autonomie generell, also auch ohne Beschwerden durch den Kropf und bei disseminierten nur in einem großen Kropf. Der Vorteil einer Operation ist ein rascher und sicherer Effekt. Außerdem besteht eine relativ geringe Rückfallsrate (1-10%) der Überfunktion und für über 80 Prozent der Patienten bedeutet die Operation die Heilung (Spelsberg, Negele 2008, S.121-123).

Beim *Morbus Basedow* ist eine Operation dann erforderlich, wenn gleichzeitig ein großer Knotenkropf mit Beeinträchtigung der umgebenden Organe vorliegt und bei Verdacht auf bösartiges Wachstum (Spelsberg, Negele 2008, S.133). Bei milder Ausprägung der endokrinen Orbitopathie können einfache Hilfsmittel wie Brillen bei Lichtempfindlichkeit und Augentropfen, um das Austrocknen der Augen zu verhindern, angewendet werden. Bei schwerer Ausprägung können eine Stoßtherapie mit Kortison und operative Eingriffe notwendig werden (Spelsberg, Negele 2008, S.138).

2.3.4.3 Radiojodtherapie

Eine weitere Behandlungsmöglichkeit ist die Radiojodtherapie. Bei dieser Therapie wird das Jod-131 eingesetzt. Das Jod-131 setzt zellzerstörende Strahlen, so genannte Beta-Strahlen frei. Es wird von der Schilddrüse aus dem Blut gefischt und gelangt genau an die Stellen, die behandelt werden sollen. Durch die vom Jod-131 freigesetzten Beta-Strahlen sterben die krankhaft veränderten Schilddrüsenzellen ab.

Die Radiojodtherapie wird bevorzugt, wenn eine thyreostatische Therapie zuvor ohne Erfolg geblieben ist, eine Operation vermieden werden kann und bei Patienten mit erhöhtem Operationsrisiko.

Bei einer *Schilddrüsenautonomie* wird diese Form der Therapie angewendet, wenn sicher ist, dass nicht zusätzlich ein bösartiger Schilddrüsentumor vorliegt und bei wiederkehrender oder noch vorhandener Autonomie nach bereist erfolgter Operation.

Die Radiojodtherapie kommt bei einem *Morbus Basedow* dann in Frage, wenn die Schilddrüse nicht zu groß ist, erfolglos operiert wurde und eine ausreichend lange durchgeführte medikamentöse Behandlung nicht erfolgreich war (Hotze 2008, S. 105-107).

Die Radiojodtherapie ist ein sicheres und schonendes Verfahren ohne Nebenwirkungen. Außerdem gibt es keine bedrohlichen Komplikationen und sie ist jederzeit gefahrlos wiederholbar (Spelsberg, Negele 2008, S.123).

3. Verschiedene Lebensphasen

Eine Erkrankung der Schilddrüse kann in jedem Alter auftreten. Es ist besonders wichtig, die Erkrankung so früh wie möglich zu diagnostizieren, um mit der entsprechenden Behandlung

beginnen zu können. Vor allem bei Kindern spielt die normale Schilddrüsenfunktion für die geistige und körperliche Entwicklung eine bedeutende Rolle (Spelsberg, Negele 2008, S.178). Auch bei Frauen kann es in verschiedenen Lebensabschnitten bezüglich der Erkrankung verschiedene Besonderheiten geben. So ist die Frau beispielsweise schon während der Schwangerschaft dafür verantwortlich, dass sich die Schilddrüse des Fötus durch Zufuhr von Jod richtig entwickelt (Spelsberg, Negele 2008, S. 174).

Im Alter weisen Schilddrüsenerkrankungen ebenfalls einige Besonderheiten auf. So werden zum Beispiel gewisse Symptome häufig auf die allgemeine Alterung zurückgeführt. Diese unklare Symptomatik, vor allem bei einer Altershyperthyreose, erschwert die Diagnose ungemein (G.Mödder 2003, S. 158).

3.1 Das Kind

Neben Erwachsenen können natürlich auch Kinder von Schilddrüsenerkrankungen betroffen sein. So wird bei etwa einem von 3000 Neugeborenen mit einer angeborenen Unterfunktion gerechnet. In 80 Prozent der Fälle liegt eine Entwicklungsstörung der Schilddrüse vor, wie etwa eine Schilddrüse an der falschen Stelle, eine zu kleine oder fehlende Schilddrüse. Die restlichen 10 bis 20 Prozent werden durch verschiedene Stoffwechseldefekte in den Schilddrüsenzellen hervorgerufen und treten familiär gehäuft auf.

Die Unterfunktion der Schilddrüse ist die bekannteste und häufigste Stoffwechselerkrankung beim Neugeborenen und mit dem so genannten TSH-Screening schon zwischen dem dritten und fünften Tag feststellbar.

Eine Schilddrüsenunterfunktion muss jedoch nicht angeboren sein, sie kann sich auch erst später entwickeln. Grund dafür kann ein Jodmangel, der bereits während der Schwangerschaft bei der Mutter bestand oder Auswirkung einer Entzündung der mütterlichen Schilddrüse sein. Die betroffenen Kinder wachsen zu langsam und ihre geistigen sowie körperlichen Leistungen lassen allmählich nach (Spelsberg, Negele 2008, S.178-180).

Kinder und Jugendliche können ebenso eine Struma entwickeln. Da aber die Versorgung mit Jod über die Nahrung wesentlich verbessert wurde, ist dieser Befund heute viel seltener als noch bis Mitte der 1990er Jahre.

Andere Schilddrüsenerkrankungen wie zum Beispiel die Überfunktion können bei Kindern auch auftreten, sind aber äußerst selten (Hotze 2008, S.179-180).

3.2 Die Frau

Frauen sind von Schilddrüsenerkrankungen vier Mal häufiger betroffen als Männer. Besonders zu Zeiten mit starken hormonellen Veränderungen wie Schwangerschaft, nach der Entbindung und während der Wechseljahre sollte auch die Schilddrüse besondere Beachtung finden (www.schilddruesenerkrankungen.at, Stand 27.03.09).

Doch auch bei der Fruchtbarkeit der Frau spielt die Schilddrüse eine wichtige Rolle. Die Schilddrüsenhormone haben einen Einfluss auf die Hormonproduktion der Eierstöcke. Somit kann eine gestörte Schilddrüsenfunktion die Fruchtbarkeit einschränken. Zirka ein Drittel aller unerfüllter Kinderwünsche geht auf eine Unterfunktion zurück. Sollte es also trotz dem Wunsch nach einem Kind nicht zur Schwangerschaft kommen, empfiehlt es sich die Schilddrüsenfunktion untersuchen zu lassen (Hotze 2008, S.172).

Während der Schwangerschaft ist der gesamte „Grundumsatz“ erhöht und der Jodbedarf steigt an. Die Schilddrüse des ungeborenen Kindes benötigt bereits ab der zwölften Woche Jod um ihre Arbeit verrichten zu können. Somit empfiehlt es sich während der Schwangerschaft zusätzlich Jodtabletten einzunehmen. Nach der Geburt wird der Säugling über die Muttermilch mit ausreichend Jod versorgt (Spelsberg, Negele 2008, S.174).

In den Wechseljahren bleiben Schilddrüsenprobleme häufig unentdeckt. Grund dafür sind oft sehr allgemeine Symptome, die den Beschwerden während der Wechseljahre sehr ähnlich sind. Beispiele dafür wären Gewichtszu- oder abnahme, Schlafstörungen oder verminderte Leistungsfähigkeit. Darum empfiehlt es sich speziell in den Wechseljahren zusätzlich die Schilddrüse untersuchen zu lassen.

Prinzipiell kann ein Teil der Schilddrüsenerkrankungen durch optimale Jodversorgung (150-250µg) verhütet werden. Sollte es trotzdem zu einer Schilddrüsenerkrankung kommen, ist es wichtig, dass man nicht zögert den jeweiligen Hausarzt zu kontaktieren. Je früher die Erkrankung erkannt und behandelt wird, desto besser ist es (www.gesundheit.de, Stand: 29.03.09).

3.3 Der ältere Patient

Im Alter weisen Schilddrüsenerkrankungen einige Besonderheiten auf. Sie zeigen meist nicht das klassische Erscheinungsbild und werden häufig lange nicht erkannt oder fehlgedeutet. Insbesondere die Hypothyreose und die Hyperthyreose verlaufen im Alter meist Symptomarm und es kann zu großen diagnostischen Schwierigkeiten kommen.

3.3.1 Altershypothyreose

Bei der Schilddrüsenunterfunktion lassen sich die Anzeichen wie raue, schuppige Haut, trockenes Haar zwar in den meisten Fällen nachweisen, verlieren aber angesichts der typischen Hautveränderungen im Alter an diagnostischem Wert. Auch die meisten anderen Symptome einer Unterfunktion lassen sich mit den normalen Altersveränderungen verwechseln.

Eine deutliche Gewichtszunahme, wie es bei Hypothyreose im jüngeren Alter typisch ist, ist bei älteren Patienten oft weniger ausgeprägt. Sie zeigen häufig nur eine Schwerhörigkeit, einen Kräfteverfall und eine enorme Kälteempfindlichkeit, so dass im ersten Moment kaum an eine Unterfunktion gedacht wird.

3.3.2 Altershyperthyreose

Auch bei der Hyperthyreose im Alter sind die klassischen Anzeichen eher selten und ebenfalls fehlinterpretierbar. Bei 45 Prozent der Patienten stehen Herzbeschwerden im Vordergrund und bei 30 Prozent von ihnen fehlen die anderen klinischen Zeichen einer Überfunktion.

Die Altershaut schwitzt nicht und eine Verstopfung ist erheblich häufiger als Durchfälle. Das Zittern der Hände und die Muskelschwäche werden meist auf das Alter geschoben. Angehörige und Pflegepersonal sollten besonders auf die erwähnten Veränderungen, sowohl bei Hypo- als auch Hyperthyreose achten und gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen (G.Mödder 2003, S.158-160).

Zusammenfassung

Die Schilddrüse ist ein sehr kleines Organ mit großer Wirkung. Sie ist eine Hormondrüse und produziert mit Hilfe von Jod die Hormone Thyroxin (T4) und Trijodthyronin (T3) (Leibold 2004, S.32). Diese Hormone beeinflussen den gesamten Körper und sind mitverantwortlich für eine normale Entwicklung im Kindesalter und spielen beim Erwachsenen eine wichtige Rolle für das einwandfreie Funktionieren von Stoffwechsel und Energiehaushalt (Spelsberg, Negele 2008, S.33-37).

Wird die Funktion der Schilddrüse gestört, kann sich die Drüse in ihrer Form und Größe verändern. Es können sich verschiedene Krankheiten entwickeln, die von einem Kropf bis hin zur Funktionsstörung wie Über- und Unterfunktion reichen (Hotze 2008, S.28).

Ein Kropf ist jede Vergrößerung der Schilddrüse, egal welche Ursache dahinter steckt und bezeichnet somit nur ein Symptom. Es muss also zunächst die Ursache festgestellt werden, um eine Diagnose zu stellen. Die Ursache kann vielfältig sein, aber am häufigsten wird er durch einen Jodmangel verursacht (G.Mödder 2003, S. 92).

Bei der Therapie eines Kropfes unterscheidet man zwischen der medikamentösen Therapie, der Operation und der Radiojod-Verkleinerungstherapie (G.Mödder 2003, S. 100).

Bei einer Schilddrüsenunterfunktion werden zu wenig oder keine Hormone von der Schilddrüse gebildet. Somit ist die Hypothyreose durch eine unzureichende Versorgung der Körperzellen mit Schilddrüsenhormonen gekennzeichnet, was wiederum zu verminderten Stoffwechselvorgängen im Körper führt (Hotze 2008, S.44). Prinzipiell wird zwischen der angeborenen und der erworbenen Hypothyreose unterschieden. Die Frühdiagnostik dieser Formen ist besonders wichtig, da sich der Verlauf der Erkrankung schwer voraussagen lässt (Spelsberg, Negele 2008, S.143).

Die Therapie einer Schilddrüsenunterfunktion ist, seit es Schilddrüsenhormonpräparate gibt recht einfach geworden. Der Mangel an Schilddrüsenhormonen wird durch eine lebenslange Gabe eines Levothyroxinpräparates ausgeglichen (G.Mödder 2003, S.133).

Die Schilddrüsenüberfunktion ist die umgekehrte Form der Schilddrüsenunterfunktion. Hier werden von der Schilddrüse zu viele Hormone produziert und es kommt zu einer Steigerung der Stoffwechselprozesse im ganzen Körper. Der Organismus läuft auf Hochtouren und es kommt zu den typischen Krankheitszeichen. Diese können je nach Ausprägung der

Unterfunktion stärker oder schwächer sein (Leibold 2004, S.91). Im Wesentlichen unterscheidet man bei der Hyperthyreose zwei Formen: die nicht immunogene Hyperthyreose (Hyperthyreose bei Schilddrüsenautonomie) und die immunogene Hyperthyreose (Typ Morbus Basedow) (G.Mödder 2003, S.105).

Bei der Schilddrüsenüberfunktion stehen grundsätzlich drei Therapieformen, nämlich die medikamentöse Therapie, die Operation und die Radiojodtherapie zur Verfügung (G.Mödder 2003, S. 121).

Viele Erkrankungen der Schilddrüse bleiben unentdeckt. Grund dafür ist, dass die Beschwerden und Symptome häufig auf das Alter geschoben oder als normale Befindlichkeitsstörungen abgetan werden. Aus diesem Grund sollte auch die Schilddrüse besondere Berücksichtigung finden um in Zukunft Schilddrüsenerkrankungen noch besser verhüten zu können. Um dies vollkommen gewährleisten zu können muss auch die Bevölkerung das Problem erkennen und die angebotenen Hilfemöglichkeiten, wie beispielsweise die Verwendung von Jodsatz akzeptieren (Spelsberg, Negele 2008, S.10).

Literaturverzeichnis

1. Maier, Karl F. (2001): Probleme mit der Schilddrüse. Jodmangelkropf, Überfunktion, Basedow'sche Erkrankung, Unterfunktion, Ursache und Behandlung, Kneipp Verlag Leoben/Stuttgart
2. Leibold, Gerhard (2004): Schilddrüsenerkrankungen. Vorbeugung, Ursachen, Symptome und ganzheitliche Behandlung, Zürich, Oesch/Jopp Verlag
3. Mödder, Gynter (2003): Krankheiten der Schilddrüse, Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag
4. Hotze, Lothar-Andreas (2008): Schilddrüse. Mehr wissen – besser verstehen, Stuttgart, TRIAS Verlag in MVS
5. Spelsberg, Fritz/Negele, Thomas (2008): Schilddrüse. Mehr Vitalität durch eine gesunde Schilddrüse, 7. Aufl., Stuttgart, S. Hirzel Verlag
6. Shomon, Mary J. (2002): Die gesunde Schilddrüse, 4. Aufl., München, Wilhelm Goldmann Verlag

Internetquellen:

- ♦ http://www.schilddruesenkrebs.de/My_cms/img/sd_02.jpg (Stand: 02.01.2009)
- ♦ <http://www.onmeda.de/symptome/struma.html> (Stand: 23.01.2009)
- ♦ <http://www.schilddruesenpraxis.at/schilddruese/heisser-knoten.html> (Stand: 23.01.2009)
- ♦ <http://www.gesundheitpro.de/Aerztlicher-Ratgeber-Schilddruesenueberfunktion-Schilddruese-A050829ANONI013231.html> (Stand: 10.03.2009)
- ♦ http://www.internisten-im-netz.de/de_schilddruese_458.html#Erkrankungen%20der%20Schilddr%FCse (Stand: 10.03.2009)
- ♦ http://www.schilddruesenerkrankungen.at/site/de/Schilddruese_und/Gynaekologie/Fruchtbarkeit/content.shtml (Stand: 27.03.2009)

- ◆ <http://www.gesundheit.de/krankheiten/druesen-hormone/schilddruese-frauen/index.html> (Stand: 29.03.2009)