

1. Frage:

Warme Knoten, kalte Knoten, Wucherungen, Vergrößerungen, Unterfunktion oder Stoffwechsellage im wichtigen Schmetterlingsorgan: Welche Indikation verlangt eine Schilddrüsenoperation?

Professor Thomusch:

Diese Frage ist so allgemein nicht zu beantworten. Grundsätzlich gilt, dass bei Nachweis oder dringendem Verdacht eines Schilddrüsenkarzinoms die Indikation zur Operation besteht. Weitere unbestrittene OP-Indikationen sind das Vorliegen lokaler Beschwerden wie Schluckbeschwerden oder Atemstörungen aufgrund einer Einengung oder Auslenkung der Luftröhre durch einen großen Kropf.

Daneben gibt es noch eine Vielzahl anderer OP-Indikationen. Hier sind insbesondere funktionelle Störungen z. B. im Rahmen einer Autoimmunthyreoiditis (*Autoimmunerkrankung, die zu einer chronischen Entzündung der Schilddrüse mit Funktionsstörungen führt*) wie beim Morbus Basedow oder sogenannte Autonomien (*Teile des Schilddrüsengewebes werden nicht mehr durch den Regelkreis kontrolliert (Hypothalamus-Hypophyse-Schilddrüse), sodass die Produktion von Schilddrüsenhormonen nicht bedarfsgerecht stattfindet.*) aufzuzählen.

Im Gegensatz zum Verdacht auf ein Schilddrüsenmalignom (*bösartige Gewebeneubildung*) besteht bei den sogenannten heißen Knoten oder Schilddrüsenautonomien auch noch eine Therapiealternative in Form der Radiojodtherapie (orale Einnahme einer Kapsel mit radioaktivem Iod). Hier muss ggf. eine Risiko-Nutzen-Abwägung zwischen möglichen Nebenwirkungen der Therapien (Operation vs. Radiojodtherapie) mit den entsprechenden Ärzten durchgeführt werden. Grundsätzlich ist bei Vorliegen einer Autonomie eine ablative (*vollständige Entfernung der Schilddrüse durch Chirurgie oder Radioiod*) Therapie indiziert, da langfristig nicht von einer Spontanremission (spontane Heilung) der Grunderkrankung auszugehen ist. Ausnahme bildet hier die Autoimmunthyreoiditis des Typs Morbus Basedow. Hier ist zunächst eine konservative medikamentöse Therapie (*Behandlung ohne Operation*), ggf. auch mehrfach, indiziert. Hier besteht die Indikation zur Operation oder Radiojodtherapie nur dann, wenn die konservative medikamentöse Therapie nicht erfolgreich die Schilddrüsenüberfunktion hemmen kann oder schwere Nebenwirkungen nach Einnahme der sog. Thyreostatika (Medikamente, die die Ausschüttung von Schilddrüsenhormonen aus der Schilddrüse hemmen) auftreten (z.B. Leberschädigung, Blutbildveränderungen).

Der zweite große Komplex für die Indikation zur Schilddrüsenoperation ist das Wachsen sogenannter kalter Knoten unklarer Dignität (*gutartige oder bösartige Gewebeneubildung*). Hier sollte entsprechend der Leitlinie zunächst eine zytologische (*die Zellen betreffende*) Abklärung durch Feinnadelpunktion des Schilddrüsenknotens erfolgen. Diese bringt jedoch keinen definitiven Ausschluss eines Schilddrüsenmalignoms. Insofern bleibt für den Patienten trotz der Punktion immer eine gewisse diagnostische Unsicherheit zurück. In Abhängigkeit von der Patientenanamnese, der Morphologie (*Form, Gestalt, Struktur*) des Knotens und der Größenprogredienz (*Größenzunahme*) der suspekten (*verdächtigen*) Knoten, hier ggf. auch das Auftreten lokaler Beschwerden, sollte zur Klärung der definitiven Histologie (*mikroskopische Anatomie*) eine entsprechende Schilddrüsenresektion (*Entfernung bestimmter Gewebeteile*) durchgeführt werden.

2. Frage:

Welche Untersuchungen vor der Entscheidung über eine OP liefern hinreichende Gewissheit für einen so extremen Eingriff?

Professor Thomusch:

Vor Resektion, auch vor einer Teilresektion der Schilddrüse, sollte eine entsprechende präoperative Diagnostik durchgeführt werden. Neben der Sonographie (*Ultraschall*) der Schilddrüse und der Halsregion ist die zweite wichtige Basisuntersuchung die Schilddrüsenszintigraphie (*nuklearmedizinische Untersuchung, bei der radioaktiv markierte Stoffe eingesetzt werden*) zum Ausschluss sog. kalter (keine Speicherung des Radionukleotids) und heißer (vermehrte Speicherung des Radionukleotids) Knoten. Als weitere Basisdiagnostik vor Durchführung einer

Operation gilt die Bestimmung der Schilddrüsenhormonparameter (durch Blutprobe), hier insbesondere das regulierende Hormon der Hypophyse (TSH) sowie die Bestimmung der peripheren Schilddrüsenhormone FT3 und FT4. Gegebenenfalls müssen auch bei Vorliegen bestimmter Spezialindikationen die Tumormarker für ein medulläres Schilddrüsenkarzinom (CEA und Calcitonin) sowie ggf. verschiedene Autoantikörper zum Ausschluss einer Autoimmunthyreoiditis durch eine einfache venöse Blutprobe untersucht werden (TRAK, MAK, TAK).

Zur Abklärung der Stimmbandfunktion sollten die Patienten vor und nach der Operation noch durch einen HNO-Arzt untersucht werden.

Weitere spezielle Untersuchungen in Bezug auf die Schilddrüse sind nur für Sonderindikationen notwendig. Die weitere präoperative Diagnostik orientiert sich zur Minimierung der perioperativen (*vor, während oder kurz nach einem operativen Eingriff*) Morbidität, hier insbesondere die Abklärung von Herz-/Kreislauferkrankungen, Lungen-, Leber- oder Nierenerkrankungen.

Aufgrund des Fortschritts der operativen Technik und der perioperativen Überwachung sowie Narkoseführung in den letzten Jahrzehnten ist die Letalität (*Sterblichkeit*) aufgrund einer Schilddrüsenoperation nahe 0 % und fast zu 100 % auf Begleiterkrankungen im Rahmen kardiovaskulärer Erkrankungen wie Schlaganfall, Herzinfarkt oder die Ausbildung einer Lungenembolie zurückzuführen.

3. Frage:

Welche Untersuchungsmethoden und modernen Geräte stehen in Ihrer Klinik für die Voruntersuchungen zur Verfügung?

Professor Thomusch:

Das Universitätsklinikum Freiburg als wichtigster medizinischer Maximalversorger im süddeutschen Raum stellt alle Untersuchungsmethoden zur Verfügung. Am Universitätsklinikum Freiburg können im Bedarfsfall spezielle Untersuchungen zur Abklärung herz- und Lungenerkrankungen zur Minimierung des allgemeinen OP-Risikos vor der Operation geplant oder notfalls auch zeitnah durchgeführt werden. Im Normalfall ist ein operativer Eingriff an der Knotenstruma ein Eingriff der Grund- und Regelversorgung mit sehr niedrigem Risiko, der keiner besonderen präoperativen anästhesiologischen Abklärung bedarf. Hier werden lediglich Basisuntersuchungen zur Durchführung der Narkose wie z. B. das normale Blutlabor mit Bestimmung der Leber- und Nierenfunktion, der Blutsalze sowie ggf. noch eine Röntgenuntersuchung der Lunge und ein EKG zum Ausschluss von Herzrhythmusstörungen durchgeführt.

4. Frage:

Die Medikamentenverschreibungen für das Schilddrüsenhormon Thyroxin steigen in den letzten Jahren extrem. Ist die Schilddrüse der Verschiebehahn für nicht gelöste andere körperliche Ursachen und/oder für ärztliche Verlegenheit?

Professor Thomusch:

Diese Frage kann ich als Chirurg nicht abschließend beurteilen. Epidemiologisch hat jeder dritte Einwohner Deutschlands in irgendeiner Form Veränderungen an der Schilddrüse. Hierfür ist insbesondere der endemische Jodmangel in Deutschland trotz der weiten Verbreitung des jodierten Speisesalzes mit verantwortlich. Ursache des Anstiegs für die Verschreibung von Schilddrüsenhormonen ist sicherlich die über die letzten Jahrzehnte gesteigerte Aufmerksamkeit der Hausärzte, die im Rahmen der Routineuntersuchungen regelhaft nun auch eine Sonographie der Schilddrüse sowie eine Bestimmung der Schilddrüsenhormone durchführen. In Bezug auf die Operation und die Inzidenz der Schilddrüsenkarzinome ist festzuhalten, dass diese über die letzten 3 Dekaden relativ stabil sind, sodass externe Einflüsse (z.B. Tschernobyl) hier eher zu vernachlässigen sind.

5. Frage:

Fachleute sagen, die Schilddrüse sei launisch. Braucht es für eine Entscheidung über ihre Entfernung über längere Zeit Beobachtung und Messungen (u. a. mehrfache TSH-Messungen)?

Professor Thomusch:

Grundsätzlich ist medizinisch festzustellen, dass die Steuerung der Schilddrüsenfunktion durch mehrere Regelkreisläufe im Körper ziemlich stabil gehalten wird. Aufgrund der langen Halbwertszeit des Schilddrüsenhormons von ca. 3 – 5 Tagen sind Schwankungen im Tagesrhythmus oder im Rahmen der Jahreszeiten im Gegensatz zu anderen Hormonen praktisch nicht nachweisbar. Im Falle von Entzündungen, hier insbesondere Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse, oder bei sog. Schilddrüsenautonomien kann es jedoch durchaus zu kurzfristigen Schwankungen der Sekretion von Schilddrüsenhormonen mit Auf- und Abschwüngen der Stoffwechsellage kommen. Für diese insgesamt jedoch eher seltenen Fälle ist grundsätzlich eine engmaschigere Kontrolle und ärztliche diagnostische Abklärung notwendig.

Im Falle von Schilddrüsenautonomien kann das unbeabsichtigte Zuführen externen Jods, hier insbesondere durch medizinische Untersuchungen mit jodhaltigen Kontrastmitteln wie in der Computertomographie oder bei der Herzkatheter-Untersuchung, zu einer medizinisch relevanten Entgleisung der Stoffwechsellage führen. Auch in diesem Fall ist eine medizinische Behandlung mit sogenannten Thyreostatika oder im Extremfall ggf. auch eine notfallmäßige Entfernung der Schilddrüse zur Vermeidung einer sogenannten thyreotoxischen Krise notwendig. Aus meiner Sicht sind langfristige TSH-Bestimmungen für eine OP-Indikation nicht notwendig, da die OP-Indikation fast immer unabhängig von der Funktionslage der Schilddrüse ist.

6. Frage:

Nur Götter der Schöpfung kennen alle Funktionen des Körpers. Kennen Sie „Götter in „Weiß“ auch wirklich alle Funktionen der Schilddrüse? Kritiker sagen, wegen der Fallpauschalen würden in Deutschland zu viele Schilddrüsen entfernt werden. In vielen Fällen genüge die Entfernung des Schilddrüsen Lappens.

Professor Thomusch:

Der Begriff „Götter in Weiß“ kommt nicht aus der Ärzteschaft. Dieser wurde den Medizinern von extern zugetragen. Wir Mediziner haben Spezialwissen über Körperfunktionen und Krankheiten und versuchen tagtäglich, dieses Wissen zum Nutzen unserer Patienten einzusetzen. Hierbei haben wir aufgrund nach wie vor eingeschränkter Kenntnisse nicht immer Erfolg. Viele Krankheiten kann man vielleicht auch in Zukunft nicht immer heilen, sondern ggf. nur die Symptome lindern. Selbstverständlich haben wir heute schon gute Kenntnisse über die Schilddrüse und über die endokrinen (hormonelle) Funktionen der Schilddrüsenhormone, aber, wie täglich nachweisbar, werden die Funktionen der Schilddrüse überall auf der Welt weiter erforscht und praktisch täglich neue Erkenntnisse gewonnen. Nicht immer sind diese Erkenntnisse direkt in einen Nutzen für die Patienten umsetzbar. Trotzdem bringt uns die Forschung, hier insbesondere die Grundlagenforschung und die klinische Forschung, immer bessere Einblicke und damit auch bessere und nützliche Therapieoptionen für unsere Patienten.

Der Vorwurf, dass in Deutschland zu viele Schilddrüsen operiert werden, wird immer wieder in öffentlichen Medien erhoben. Berücksichtigt man, dass Deutschland ein Struma-Endemiegebiet ist, liegen die Eingriffszahlen, bezogen auf die Patienten mit Schilddrüsenenerkrankungen auf einem vergleichbaren Niveau unserer europäischen Nachbarländer. Überdies sind die Operationszahlen an der Schilddrüse in Deutschland über viele Jahrzehnte konstant geblieben.

In den meisten Fällen ist durch den Jodmangel eine beidseitige Schilddrüsenenerkrankung mit diffuser Knotenbildung vorhanden. Hier sollte dann auch die ganze Schilddrüse entfernt werden. In allen Fällen, bei denen die Patienten nur auf einer Seite der Schilddrüse Veränderungen haben, sollte selbstverständlich auch nur

der erkrankte Schilddrüsenlappen entfernt werden. Dies steht auch so in den Leitlinien unserer medizinischen Fachgesellschaften.

7. Frage:

Operateure leben vom Operieren. Wenn der Hals erst einmal aufgeschnitten ist, gibt es kein zurück? Gibt es auch Fälle, in denen bei einem realen Originalblick auf die Schilddrüse doch noch von einer Totalentfernung abgesehen wird?

Professor Thomusch:

Grundsätzlich wird das Resektionsausmaß aufgrund der vorliegenden präoperativen Befunde festgelegt. Sollten dann während der OP besondere Geschehnisse z. B. eine intraoperative Schädigung des Stimmbandnervens oder auch nur ein Signalausfall des intraoperativen Neuromonitorings (intraoperative Kontrolluntersuchung zur Bestimmung der Funktionsfähigkeit des Stimmbandnervens) auftreten oder andere Komplikationen, ist es selbstverständlich die Verantwortung des Chirurgen, die Operationsradikalität einzuschränken oder ggf. falls auch aufgrund eines nicht erwarteten Schilddrüsenkarzinoms auszudehnen. Ein stures Festhalten an dem OP-Plan unabhängig von vorliegenden, neu entdeckten Befunden oder Komplikationen entspricht nicht der gewünschten und vom Patienten erwarteten ärztlichen Kunst und sollte im oben gemeinten Sinne Ihrer Frage auf jeden Fall nicht vorkommen.

8. Frage:

Was macht man bei einer Schilddrüsenoperation?

- a) **einer totalen Thyreoidektomie**
- b) **bei einer Hemithyreoidektomie**
- c) **bei einer Enukleation**
- d) **bei einer subtotalen Schilddrüsenoperation**

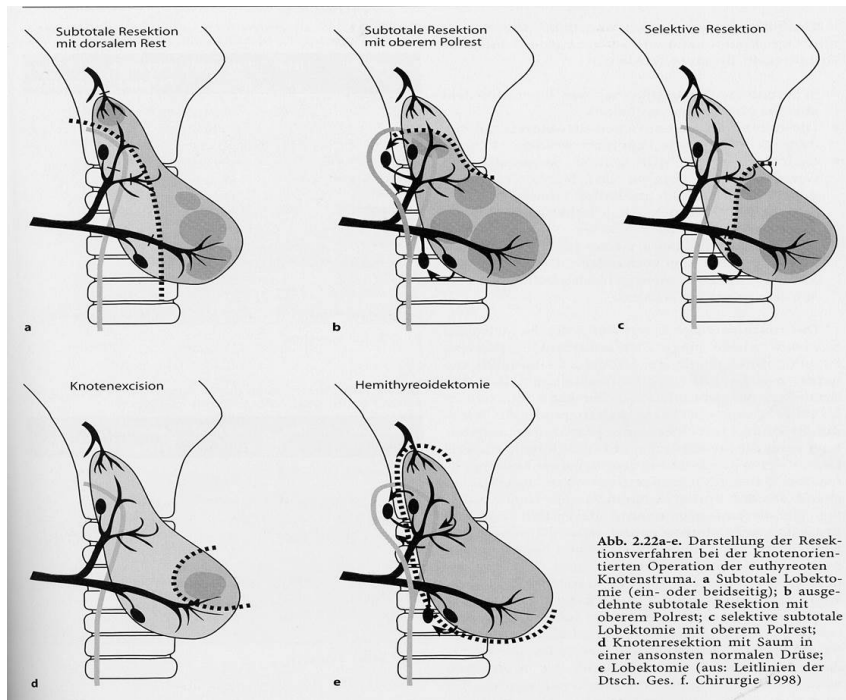
Professor Thomusch:

a) Totale Thyreoidektomie bedeutet die vollständige Entfernung der gesamten Schilddrüse.

b) Hemithyreoidektomie bedeutet, dass bei der zweigelappten Schilddrüse eine Seite vollständig entfernt wird.

c) Enukleation bedeutet, dass nur ein auffälliger Knoten aus dem Schilddrüsengewebe herausoperiert (enukleiert) wird.

d) Bei einer subtotalen Schilddrüsenoperation kann entweder eine Schilddrüsenseite oder beide Schilddrüsenseiten unvollständig entfernt werden. Bei Resten unter 1,5 ml pro Seite wird allgemein von einer „near total“ Resektion gesprochen, bei Resten über 1,5 ml von einer „subtotalen“ Schilddrüsenresektion.



9. Frage:

Was geschieht vor dem Eingriff – wie bereitet man die Operation vor?

Professor Thomusch:

Die Operationsindikation und das Resektionsausmaß werden anhand ambulant erhobener Befunde festgelegt. Bei der Erhebung der Krankengeschichte wird festgestellt, ob der Patient durch seine vergrößerte Schilddrüse Beschwerden hat und seit wann. Die Schilddrüsenultraschalluntersuchung (sind Knoten vorhanden, wie groß ist die Schilddrüse), die Schilddrüsen szintigraphie (Funktionsanalyse auf sog. Kalte und heiße Knoten) sowie die Laborbefunde bestimmen dann das Ausmaß der Resektion.

Zeitnah vor der Operation erfolgt dann die Aufklärung über die Risiken der Operation und der Narkose in mündlicher und schriftlicher Form.

Am Tag des Eingriffes wird an der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie der Universität Freiburg zur Optimierung des postoperativen kosmetischen Ergebnisses der Hautschnitt angezeichnet. Nachfolgend erhält der Patient, je nach Anordnung der Narkoseärzte eine Prämedikation (Medikamente zur Vorbereitung auf die OP) und wird dann nach Anlage des Operationshemdes und der Antithrombosestrümpfe vom medizinischen Fachpersonal in den OP begleitet. Hier wird der Patient dann direkt durch die Kollegen der Anästhesie in Empfang genommen und weiter betreut.

10. Frage:

Wie läuft die Schilddrüsenoperation ab?

Professor Thomusch:

Nachdem der Patient von den Pflegekräften der Station in den Zentral-OP gebracht wurde, wird er dort von den Kollegen der Anästhesie empfangen. Nach einem Check-up mit Identifikation des Patienten und weiteren Sicherheitsmaßnahmen, um Verwechslungen auszuschließen und um die Vollständigkeit aller Dokumente sicherzustellen, erfolgt von dort der weitere Transport in den Vorbereitungsraum des Operationssaales. Hier wird dann unter Kontrolle eines Facharztes für Anästhesie die Vollnarkose eingeleitet.

Nach der Intubation des Patienten und Anlage aller notwendigen Kontrollparameter (z. B. Sauerstoffsättigungsmessung, Blutdruckmanschette, etc.) erfolgt dann in Vollnarkose die Einfahrt in den Zentral-

OP. Dort erfolgt dann die Lagerung des Patienten und Desinfektion des Operationsgebietes. Es wird dann über einen vorher angezeichneten Schnitt der operative Zugang gelegt. Hier werden nach Durchtrennung der Haut und des subkutanen Fettgewebes oberflächliche Venen durchtrennt oder ggf. zur Seite gedrängt. Dahinter stößt man auf die gerade Halsmuskulatur, welche mittig ohne Verletzung der Muskulatur nach links und rechts gedrängt wird und somit dann der Zugang in die Schilddrüsenloge möglich ist. Je nach geplantem Resektionsausmaß wird in der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie dann zunächst schilddrüsennah unter sicherer Identifikation und Schonung des N. laryngeus superior (*oberer Kehlkopfnerve*) die arterielle und venöse Gefäßversorgung im Bereich des oberen Schilddrüsenpoles durchtrennt. Nach Durchtrennung einer großen, seitlich drainierenden Vene wird die Schilddrüse dann vorsichtig durch den Assistenten Richtung Luftröhre gezogen. Nachfolgend erfolgt die Identifikation der wichtigsten Strukturen, hier insbesondere des Stimmbandnervens und der unteren Schilddrüsenarterie. Zusätzlich wird regelhaft die obere und untere Nebenschilddrüse identifiziert, um ein unbeabsichtigtes Entfernen derselben sicher zu vermeiden.

Nach Identifikation aller wichtigen Strukturen kann dann mittels Neuromonitoring die Stimmbandfunktion vor Resektion überprüft werden. Es erfolgt eine schilddrüsennahe Unterbindung aller Gefäße, um einen Verletzung des Stimmbandnervs oder der Nebenschilddrüsen sicher zu vermeiden. Nach Durchtrennung dieser Strukturen kann dann die Entfernung der Schilddrüse entweder mittels Schere oder elektrothermisch mittels Strom unproblematisch durchgeführt werden. Nachfolgend wird dann ggf. auf der Gegenseite in gleicher Weise verfahren.

Nach diffiziler Blutstillung durch Ligaturen (Unterbindung von Gefäßen mittels resorbierbarer Fäden) und Einsatz eines bipolaren Stroms (verhindert Kriechströme und unbeabsichtigte Verletzungen anderer Gewebe) erfolgt dann die readaptierende Naht der geraden Halsmuskulatur um die Luftröhre wieder mit Weichgewebe abzudecken. Nachfolgend dann der Wundverschluss mit Naht in der Tiefe und ein kosmetischer Verschluss im Bereich der Haut zur Optimierung der postoperativen Narbenbildung. Postoperativ geht der Patient für 24 Stunden auf eine Überwachungsstation und kann am 2. postoperativen Tag das Krankenhaus verlassen.

11. Frage:

Wie lange dauert sie und welche Komplikationen können auftreten?

Professor Thomusch:

Die Dauer einer Schilddrüsenoperation hängt von vielen Faktoren ab. In erster Linie vom Können des Operateurs, dann aber auch vom intraoperativen Befund und von dem geplanten Resektionsausmaß. Eine einfache einseitige Schilddrüsenoperation dauert in der Regel vom Hautschnitt bis zur Hautnaht ca. 1 Stunde. Operationen wegen eines Schilddrüsenkrebses mit vollständiger Entfernung der Halslymphknoten kann auch bis zu 10 Stunden dauern.

Komplikationen sind in der Schilddrüsenchirurgie sehr selten. Als typische Komplikationen der Schilddrüsenchirurgie gelten die Verletzung des Stimmbandnervens und die unbeabsichtigte Entfernung aller vier Nebenschilddrüsen. Des Weiteren ist die postoperative Nachblutung aus einer Arterie gefürchtet. Aus diesem Grund wird der Patient auch 24 Stunden nach der Operation auf einer Überwachungsstation (Intensivstation, Intermediate Care) engmaschig nachkontrolliert.

Die Häufigkeit einer permanenten Stimmbandparese (*Lähmung*) ist von der Art des Eingriffs und der Indikation abhängig. Diese schwankt zwischen 0,5 % für einen Ersteingriff bei einer gutartigen Knotenstruma bis auf ca. 5-10 % bei einem Re-Eingriff wegen eines Schilddrüsenkarzinoms.

In unserer Klinik wird besonderer Wert auf die Erhaltung der Nebenschilddrüsenfunktion gelegt. Hier stellen wir nach Identifikation der Nebenschilddrüsen großzügig die Indikation zur Autotransplantation (*Verpflanzung an eine andere Stelle*). Dies führt zu einer äußerst geringen Rate (weniger als 0,2 %) an permanenten Störungen der Nebenschilddrüsenfunktion.

Die postoperative Störung des Kalziumhaushaltes ist deutlich häufiger. Hier liegt die Inzidenz (Häufigkeit) je nach Indikation zwischen 10 und 30 %. Für die Patienten bedeutet dies, dass Sie für ein paar Tage, manchmal auch ein paar Wochen Kalzium zum Ausgleich der fehlenden Nebenschilddrüsenfunktion mehrmals täglich einnehmen müssen. Diese Störung der Nebenschilddrüsenfunktion kann jedoch nur nach einer vollständigen, beidseitigen Entfernung der Schilddrüse auftreten. Im Falle einer Halbseitenresektion der Schilddrüse beträgt das Risiko 0 %.

12. Frage:

Welche Operationstechniken setzen Sie in Ihrer Klinik ein?

Professor Thomusch:

Grundsätzlich wird jede Schilddrüse mittels mikrochirurgischer Technik operiert. Dies bedeutet, dass sowohl der Operateur als auch der Assistent während der gesamten Operation eine Lupenbrille trägt, um alle wesentlichen Strukturen, hier insbesondere den Stimmbandnerven und die Nebenschilddrüsen, eindeutig identifizieren zu können. Zusätzlich wird noch ein besonderer Wert auf die intraoperative Funktionskontrolle des Stimmbandnervens gelegt. Hier hat sich seit ca. 15 Jahren die Verwendung des intraoperativen Neuromonitorings etabliert. Neben der konventionell offenen Technik mittels Schnitt am Hals wird in geeigneten Fällen für Eingriffe an der Schilddrüse und Nebenschilddrüse auch die minimalinvasive, videoassistierte Technik nach Miccoli verwendet. Bei dieser Operationstechnik erfolgt eine Hautinzision von ca. 2 cm, wo dann mithilfe spezieller Separationsinstrumente unter videoassistierter Kontrolle die Schilddrüse entfernt wird. Diese Technik kann sowohl einseitig als auch beidseitig eingesetzt werden. Ein erhöhtes Risiko für das Auftreten postoperativer Stimmbandverletzungen ist in unserem Krankengut nach Durchführung von weit mehr als 100 solcher minimalinvasiven Operationen nicht nachzuweisen gewesen.

13. Frage:

Gibt es alternative OP-Techniken und ggf. welche?

Professor Thomusch:

Neben den o. g. Techniken der konventionellen offenen Operation und der minimalinvasiven, videoassistierten Technik nach Miccoli gibt es auch verschiedene andere operative Zugangswege. Hier ist einmal die Technik transoral (*durch den Mund*) nach Präparation des Mundbodens zu nennen (OP-Technik in Marburg entwickelt). Diese Technik wird jedoch wegen einer erhöhten Schädigung im Bereich der nervalen (*die Nerven betreffend*) Versorgung des Mundes nicht mehr durchgeführt. Weitere Techniken setzen den Zugangsschnitt für die Schilddrüse hinter dem Ohr oder im Bereich der Achsel (sog. ABBA-Technik).

All diesen halsfernen Techniken ist gemeinsam, dass sie zwar unter dem Begriff der minimalinvasiven Chirurgie aufgeführt werden, jedoch ein deutlich höheres Zugangstrauma mit dem entsprechenden Komplikationsspektrum für den Patienten beinhalten. Aus diesem Grunde werden diese halsfernen Zugänge in der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie der Universität Freiburg nicht durchgeführt, denn bis auf die Vermeidung des zervikalen Hautschnittes bringen sie den Patienten keinerlei Vorteile.

14. Frage:

Bei Schilddrüsenoperationen kann es zu Verletzungen des Recurrens-Nervs auf einer Seite (mit der Folge von Heiserkeit) oder bei beidseitiger Verletzung zu Atemnot und künstlicher Beatmung kommen. Wenn der Stimmbandnerv durchtrennt wird, verändert sich die Stimme dramatisch und kann ganz verlorengehen. Wie vermeiden Sie solche Komplikationen?

Professor Thomusch:

Grundsätzlich kann man festhalten, dass Verletzungen des Stimmbandnervens mit bleibenden Schäden in der Schild- und Nebenschilddrüsenchirurgie sehr selten sind. Hierbei geht das Spektrum der klinischen Einschränkung in der Tat von einer heiseren Stimme vergleichbar mit dem Krächzen eines Raben bis zu einer unveränderten Stimme. Beides ist relativ selten. In der Regel hat der Patient bei Minderbeweglichkeit oder

Stillstand eines Stimmbandes eine Stimmchwäche, d. h. er kann nicht mehr lange laut und kraftvoll reden. Dies führt z. B. bei Lehrern mit Frontalunterricht nach einigen Stunden zu einer Überlastung der Stimme mit nachfolgender Heiserkeit. Ansonsten ist die normale Sprechstimme fast unbeeinträchtigt und in der Regel, für Dritte kaum spürbar, etwas tiefer. Bei einer beidseitigen vollständigen Störung der Stimmbandfunktion kommt es aufgrund der Mittelstellung der Stimmbänder (sog. Paramedianstellung) in der Tat zu einer, auch klinisch relevanten, Einschränkung der Atmung, sodass körperliche Anstrengungen aufgrund der Atemwegsverlegung praktisch nicht mehr möglich sind. Aber auch in diesem extremen Fall ist der Patient nicht stimmlos, sondern kann sich durchaus noch äußern, hier jedoch mit einer deutlich eingeschränkten Stimmqualität und Stimmstärke.

Kein Chirurg kann diese Schädigungen zu 100 % vermeiden. Mit entsprechender OP-Technik und Vermeidung jeglicher intraoperativer Blutung, sowie dem Einsatz der mikrochirurgischen Dissektionstechnik mittels Lupenbrille, Verwendung des bipolaren Stromes und dem intraoperativen Neuromonitoring können diese Schädigungen jedoch minimiert werden. Aus diesem Grunde wird an der Universitätsklinik Freiburg der Stimmbandnerv vor Resektion grundsätzlich visuell dargestellt und mittels Neuromonitoring auf seine ungestörte Funktion intraoperativ überprüft. Nur im Falle eines ungestörten Signals auf der ersten Seite wird dann überhaupt die zweite Seite (Gegenseite) operativ angegangen. Im Zweifelsfall entscheiden wir uns zu einer zweizeitigen Operation, um dem Patienten eine beidseitige Stimmbandverletzung mit den o. g. nachfolgenden, gravierenden Problemen zu 100 % ersparen zu können.

15. Frage:

Wie oft treten Verletzungen auf? Sind diese Ihnen schon passiert und wie oft?

Professor Thomusch:

Kein Schilddrüsenchirurg kann dem Patienten vor Durchführung des Eingriffs zu 100 % garantieren, dass es nicht zu einer Minderbeweglichkeit oder Verletzung des Stimmbandnervens kommt. Glücklicherweise sind diese Verletzungen bei mir sehr selten aufgetreten. Je nach Indikation (gutartige Erkrankung und Ersteingriff oder Rezidiveingriff bei Schilddrüsenkarzinom) beträgt meine Komplikationsrate (Rekurrensparese) zwischen 0,2% und 1,5 %.

16. Frage:

Auf der Rückseite der Schilddrüse liegen die winzigen Nebenschilddrüsen. Wie vermeiden Sie eine Schädigung oder versehentliche Herausnahme und eine dauerhafte Störung des Kalziumspiegels?

Professor Thomusch:

Eine unbeabsichtigte Verletzung oder Herausnahme der Nebenschilddrüse ist sicherlich eine in den vergangenen Jahrzehnten unterschätzte chirurgische Komplikation. Hier war der Fokus vermehrt auf den Stimmbandnerv gerichtet. Voraussetzung für eine Schonung der Nebenschilddrüsen ist die intraoperative Identifikation. Hierfür ist eine mikrochirurgische Dissektionstechnik, mit Vermeidung jeglicher intraoperativen Blutung, unabdingbare Voraussetzung. Um dieses auch chirurgietechnisch umzusetzen, ist die Verwendung der Lupenbrille sowie des bipolaren Stroms für mich eine unverzichtbare Voraussetzung. Vor Durchführung der geplanten Resektion sollten die Nebenschilddrüsen dann auf der entsprechenden Seite sicher identifiziert werden. Wenn möglich sollte intraoperativ die Durchblutung geschont werden, sodass die Nebenschilddrüsen *in situ (in der ursprünglichen Position)* verbleiben können. Im Zweifelsfall sollte eine Autotransplantation (entfernte Nebenschilddrüse wird wieder in den Patienten eingepflanzt) durchgeführt werden. Dies kann zwar zu einer passageren (*vorübergehenden*) Störung führen, verhindert jedoch zu fast 100 % eine bleibende Störung des Kalziumstoffwechsels.

Als neueste technische Weiterentwicklung zur Verifizierung der intraoperativen, ungestörten Blutversorgung der Nebenschilddrüsen wurde die sogenannte ICG-Messung (Indocyaningrün) eingeführt. Hierbei wird mittels Applikation eines fluoreszierenden Farbstoffes und Verwendung einer Spezialkamera direkt intraoperativ eine optische Kontrolle der Durchblutung ermöglicht.

17. Frage:

Wann wird die Schilddrüse komplett und wann nur teilweise entfernt?

Professor Thomusch:

Im Fall eines Schilddrüsenmalignoms (Schilddrüsenkrebs) muss die Schilddrüse immer komplett entfernt werden (Ausnahme vollständig entferntes papilläres Mikrokarzinom < 1 cm). Im Therapiekonzept für Schilddrüsenmalignome ist als erster Schritt die vollständige Entfernung der Schilddrüse und ggf. die systematische *operative Entfernung der Lymphknoten* am Hals mit anschließender Radiojodtherapie. Nur die Kombination beider Verfahren bringt die exzellenten Langzeitergebnisse mit Heilungsraten von ca. 98 %.

Im Falle gutartiger Erkrankungen ist für das Resektionsausmaß entscheidend, ob ein oder beide Schilddrüsenlappen betroffen sind. Hier ist neben der Morphologie, d. h. dem Vorhandensein, Größe und Verteilung von Knoten, ebenfalls auch die Beschwerdesymptomatik mitentscheidend. Bei sog. heißen Knoten ist überdies die Radiojodtherapie eine gute Behandlungsalternative. Bei Knoten in der Schilddrüse mit unklarer Dignität (gutartig oder bösartig) sollte immer eine vollständige Entfernung der entsprechenden Schilddrüse erfolgen. Sehr wünschenswert (Empfehlung der Leitlinie) wäre in diesen Fällen auch die präoperative Feinnadelaspirationszytologie, die im Falle des Nachweises eines Schilddrüsenkarzinoms dann direkt zu einer vollständigen Entfernung der Schilddrüse mit Vermeidung einer Zweitoperation führen würde.

18. Frage:

Bei Operationen am Hals kommt es auch auf das handwerkliche Geschick des Operateurs an. Bleibt eine sichtbare Narbe? Sind Schilddrüsenchirurgen grobe oder feine Künstler?

Professor Thomusch:

Grundsätzlich sollte jeder tätige Chirurg handwerkliches Geschick haben. In der endokrinen Chirurgie, hier insbesondere in der zervikalen Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsenchirurgie, ist die Beherrschung der mikrochirurgischen Technik aus meiner Sicht Grundvoraussetzung für das Erreichen optimaler Behandlungsergebnisse. Diese Technik habe ich glücklicherweise seit Beginn meiner Assistentenzeit gelernt und seither auch bei jeder Operation angewendet.

Nach Hautschnitt entsteht selbstverständlich immer eine Narbe. Heute ist die Technik jedoch soweit fortgeschritten, dass die Patienten bei normaler Wundheilung und einem entsprechend optimalem Wundverschluss nach ca. 6 Monaten fast keine sichtbare Narbe mehr zurückbehalten. Um diese Ergebnisse zu erreichen, vermeiden wir im Bereich des Coriums (*Lederhaut*) das Zurücklassen von Nahtmaterial und verkleben die Hautwunde nur. Dies machen wir seit ca. 5 Jahren in der genannten Technik und haben damit exzellente Erfahrungen gemacht. Bei den meisten Patienten ist nach 6 Monaten praktisch keine Narbe mehr sichtbar.

19. Frage:

Wie läuft die Heilung nach einer Schilddrüsen-OP ab? Wie lange dauern OP und Klinikaufenthalt?

Professor Thomusch:

Bei uns in Freiburg bleibt der Patient nach der Operation zwei Nächte zur stationären Beobachtung. Aufgrund der schnellen Mobilisation und des postoperativen Kostenaufbaus (6 Stunden nach Operation ist trinken erlaubt), wäre technisch auch gut eine ambulante oder eine Behandlung mit nur einer postoperativen Übernachtung möglich. Aus Sicherheitsgründen führen wir dies jedoch nicht durch, da aus der Literatur und aus den eigenen Erfahrungen bekannt ist, dass Nachblutungen in den ersten 48 Stunden nach OP auftreten können. Außerdem ist bei vollständiger Entfernung der Schilddrüse das Auftreten einer symptomatischen Hypokalziämie (zu niedriger Blutkalziumspiegel) mit Ausbildung von Missempfindungen an den Händen und um den Mund herum bis zur Ausbildung von Muskelkrämpfen (Tetanie) möglich. Diese treten postoperativen Probleme treten erst im Verlauf der ersten 12 bis 24 Stunden postoperativ auf, sodass dann im Krankenhaus nach Auftreten der ersten Beschwerden rasch und effizient gegengesteuert werden kann.

Eine ambulante Nachkontrolle erfolgt dann in unserer Klinik nach ca. 1 Woche. Bei dieser Untersuchung unserer Patienten führen wir eine abschließende Kontrolle der Wundheilung sowie die Besprechung der feingeweblichen Untersuchung durch. Nachfolgend ist dann, je nach Resektionsmaß, entweder eine Behandlung mit Jod und/oder Schilddrüsenhormonen notwendig. Eine postoperative Krankschreibung erfolgt je nach Beschwerden bis zu einer Woche. Grundsätzlich ist man körperlich am zweiten postoperativen Tag praktisch voll einsatzfähig. Bei manchen Patienten können noch leichte Schluckbeschwerden zurückbleiben, die aufgrund der postoperativen normalen Verklebungen zwischen Luftröhre und Halsmuskulatur ohne spezifische Therapie nach ca. 6 – 8 Wochen von alleine zurückgehen.

20. Frage:

Wie lange sollten sich die Patienten danach schonen? Was müssen die Patienten nach der OP beachten?

Professor Thomusch:

Die Patienten verbleiben nach der Operation ca. 48 Stunden in unserer Klinik. Nach der stationären Entlassung ist der Patient in aller Regel für das tägliche Leben wieder nahezu uneingeschränkt mobil und belastbar. Eine Krankschreibung erfolgt für eine Woche. Aufgrund der zervikalen Wunde sollte das Einweichen der Naht gut 10 Tage unterbleiben. In unserer Klinik wird die Hautwunde mit einem durchsichtigen Kleber verschlossen, sodass der Patient am ersten postoperativen Tag schon duschen kann. Hier sollte jedoch darauf geachtet werden, dass der durchsichtige Wundverband mit dem Handtuch nur abgetupft wird, um ein Abreiben des Verbandes sicher zu vermeiden.

Nach der Operation erfolgt nach ca. 1 Woche eine klinische Nachuntersuchung in unserer ambulanten Spezialprechstunde für endokrine Chirurgie. Dort wird auch der feingewebliche Befund des Schilddrüsenresektates mit dem Patienten besprochen. Bei ca. 50 % der Patienten ist bei einseitiger Schilddrüsenoperation eine postoperative Schilddrüsenhormonsubstitution nicht notwendig. Alle diese Patienten sollten jedoch zur Knotenprophylaxe für die verbleibende Schilddrüse eine lebenslange Jodmedikation erhalten.

Im Falle einer vollständigen Entfernung der Schilddrüse muss eine lebenslange Substitution mit Schilddrüsenhormonen erfolgen. Dies kann der betreuende Hausarzt anhand von einfach zu bestimmenden Laborparametern (TSH, fT3, fT4) fachgerecht durchführen. Aufgrund der langen Halbwertszeit des Schilddrüsenhormons von ca. 3 – 5 Tagen muss während der Dosisfindung für die Schilddrüsenhormonsubstitution immer ein Intervall von 4 Wochen abgewartet werden, sodass die endgültige Dosisfindung und Einstellung des Patienten ca. 3 – 4 Monate dauern kann. Weitere spezielle Nachsorgen sind nicht notwendig.

21. Frage:

Wie können Menschen ohne Schilddrüse leben? Mit welcher Therapie werden die Hormone Trijodthyronin und Thyroxin ersetzt?

Professor Thomusch:

Grundsätzlich braucht jeder Mensch nach vollständiger Entfernung der Schilddrüse eine Substitution des Schilddrüsenhormons. Dies kann unproblematisch in Tablettenform durchgeführt werden. Es gibt Normtabellen, um entsprechend des Körpergewichtes eine Anfangsdosis zu rezeptieren, damit die Patienten im Bereich des seit vielen Jahrzehnten etablierten unteren und oberen Normbereiches eingestellt werden können.

Ich empfehle den Patienten, nach Schilddrüsenhormoneinstellung 6 Monate lang ein Gewichtsprotokoll zu führen. Sollte der Patient sich wohlfühlen und sein Körpergewicht konstant halten, ist eine optimale Dosisfindung erfolgt. Ansonsten müsste man z. B. bei kontinuierlicher Gewichtserhöhung die Dosis langsam erhöhen im Rahmen der oberen und unteren Normwerte.

Langfristige Probleme mit einer vollständigen Schilddrüsenhormonsubstitution sind zwar in der Literatur beschrieben, stellen jedoch absolute Ausnahmefälle dar. Trotz vollständiger Entfernung der Schilddrüse kann das normale Leben nach korrekter Einstellung mit einem Schilddrüsenhormonpräparat fortgeführt werden. Auch Leistungssport ist ohne Einschränkung möglich.

Zur Substitution der Schilddrüsenhormone stellt die Pharmaindustrie verschiedene Präparate zur Verfügung. Es gibt verschiedene Kombinationen des Standardmedikamentes Thyroxin (T4 und T3). Diese Präparate gibt es auch in Kombination mit einer fixen Jodsubstitution. In unserer Klinik wird nach totaler Thyreoidektomie (*operative Entfernung der gesamten Schilddrüse*) oder zur Substitution des Schilddrüsenhormons standardmäßig das L-Thyroxin (T4) rezeptiert.

22. Frage:

Wie viele Jahre sind die Erfahrungen alt, die mit Patienten ohne Schilddrüse gewonnen wurden? Wie lange haben die ältesten Patienten ohne Schilddrüse noch gelebt?

Professor Thomusch:

Schilddrüsenoperationen werden schon seit über 100 Jahren durchgeführt. Dies gilt auch für ausgedehnte Operationen. Seit den 40-er Jahren des 20. Jahrhunderts steht auch zur medikamentösen Schilddrüsenhormonsubstitution ein Präparat zur Verfügung, sodass schon über viele Medizinergenerationen Erfahrungen mit der vollständigen Schilddrüsenhormonsubstitution nach totaler Thyreoidektomie (*vollständige Entfernung der Schilddrüse*) bestehen. Eine Einschränkung der Lebenserwartung oder Lebensqualität nach vollständiger Entfernung der Schilddrüse ist aus der wissenschaftlichen Literatur nicht bekannt. Auch im Falle seltener, erblicher Schilddrüsenerkrankungen, bei denen die Schilddrüse schon in der Neugeborenen-Phase komplett entfernt wurde, kommt es nach Substitution mit Schilddrüsenhormonen zu einer normalen Entwicklung der Kinder mit dann langfristig ungestörter Lebenserwartung. Auch für diese Patienten bestehen schon Langzeiterfahrungen seit Mitte des 20. Jahrhunderts.

23. Frage:

Welches Risiko hat ein Mensch ohne Schilddrüse, wenn die Medikation mit der Zufuhr der Hormone T3 und T4 nicht stimmt, er die Einnahme oder Tabletten vergessen hat oder die Medikamente (z. B. in Krisen) nicht verfügbar sind?

Professor Thomusch:

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass nach vollständiger Entfernung der Schilddrüse der Patient auf eine lebenslange Substitution der Schilddrüsenhormone angewiesen ist. Aufgrund der sehr langen Halbwertszeit des Schilddrüsenhormons im Körper ist das Weglassen bzw. Vergessen einer Tageseinzeldosis klinisch nicht relevant. Erst nach Auslassen der Medikation über mehrere Wochen kommt es zu einer klinisch manifesten Unterfunktion der Schilddrüse. Diese äußert sich vor allem in einer Verlangsamung und Reduktion aller Körperfunktionen. Hier sind klinisch führend der mangelnde körperliche und geistige Antrieb, die Konzentrationsstörung mit Antriebslosigkeit, die Adynamie (*allgemeine Erschöpfung bzw. eine ausgeprägte Kraft- und Antriebslosigkeit*) und Müdigkeit. Aufgrund des verringerten Grundumsatzes im Körper neigt der Patient zum Frieren und ist initiativlos. Im frühen Kindesalter – das wissen wir aus den Berichten des 19. Jahrhunderts - kann es zu einer *körperlichen und geistigen Entwicklungsstörung* kommen. Glücklicherweise gibt es in keiner Region der Welt Erfahrungen, dass die Versorgung mit Schilddrüsenhormonen nicht möglich war. Dies gilt auch für Kriegszeiten in der Vergangenheit. Das Medikament ist seit Jahrzehnten auf dem Markt und weltweit als Generikum (*Nachahmer-Präparat*) zu sehr günstigen Preisen erhältlich. Sollte es über einen längeren Zeitraum nicht (für einen total thyreoidektomierten Patienten) zur Verfügung stehen, würde es zu den o. g. Problemen mit einer deutlichen Einschränkung der Lebensqualität kommen. Diese Einschränkungen würden jedoch nicht zum Tode des Patienten führen und sind nach Wiedereinnahme der Schilddrüsenmedikation vollständig reversibel (*umkehrbar*).

24. Frage:

Wie viele Schilddrüsenoperationen werden jährlich in Ihrer Klinik durchgeführt?

Professor Thomusch:

Über die letzten fünf Jahre haben wir konstant ca. 300 bis 350 endokrine Eingriffe pro Jahr durchgeführt. Hierbei entfallen auf die Schilddrüse ca. 250 Eingriffe pro Jahr.

25. Frage:

Wie viele Schilddrüsenoperationen haben sie selbst schon durchgeführt?

Professor Thomusch:

Insgesamt sicherlich einige Tausend Schilddrüsenresektionen unterschiedlichen Ausmaßes. Die genaue Zahl kenne ich nicht, ich schätze jedoch eine Anzahl von 3.000 bis 4.000 Eingriffen.

26. Frage:

Wie viele Komplikationen hat es dabei gegeben?

Professor Thomusch:

Eine Gesamtlebensstatistik habe ich nicht geführt. Die Kontrolle meiner Komplikationen der letzten Jahre ergibt eine Verletzung des Stimmbandes bei 0,3 %, glücklicherweise hat nur ein Patient Probleme mit den Nebenschilddrüsen. Bei dieser Patientin habe ich Nebenschilddrüsenengewebe autotransplantiert. Leider hat sie eine nicht ausreichende Funktion der transplantierten Nebenschilddrüse, sodass die Patientin eine Calcium-Brausetablette pro Tag nehmen muss, um klinisch beschwerdefrei zu sein.

Auch Nachblutungen gab es nach meinen Operationen. Die genaue Zahl kenne ich nicht, aber so ungefähr bei 5-10 Patienten ist wohl eine revisionspflichtige Nachblutung aufgetreten.

27. Frage:

Gab es Beanstandungen von Patienten? Welche und wie viele?

Professor Thomusch:

Bei einer so hohen Anzahl von Operationen gibt es selbstverständlich immer Beanstandungen. Wir hatten glücklicherweise jedoch nur zwei. Bei einer Patientin kam es zu einem Abbrechen unserer Stichelektrode für das intraoperative Neuromonitoring. Diese Elektrode konnte dann glücklicherweise durch die Kollegen der HNO-Klinik operativ geborgen werden. Trotzdem war dies natürlich mit vielen Unannehmlichkeiten für die Patientin verbunden. Seither benutzen wir unsere Stichelektroden deutlich seltener und wechseln sie nach ca. 50 Eingriffen aus. Außerdem ist es seit diesem Vorfall strengsten untersagt die Elektroden zu verbiegen.

Bei einer zweiten Patientin kam es zu einer Beschwerde, welche außergerichtlich geklärt wurde. Hier war überraschenderweise noch Schilddrüsenengewebe intrathorakal (*im Brustkorb*) im Bereich der oberen Thoraxapertur (*obere Öffnung des Brustkorbes*) verblieben. Dieses konnte dann im Rahmen einer zweiten Operation unproblematisch geborgen werden.

Weitere Beschwerden mit juristischen Konsequenzen gab es in unserer Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie in den letzten 15 Jahren nicht.

28. Frage:

Sind in der Vergangenheit schon Klagen von Patienten wegen von Ihnen durchgeführter Schilddrüsenoperation eingereicht worden?

Professor Thomusch:

Die Patientin mit der abgebrochenen Stichelektrode reichte Klage ein. Hier wurde der Fall vor dem Schiedsgericht der Ärztekammer verhandelt, und es wurde sich in gegenseitigem Einvernehmen geeinigt. Bei der zweiten o. g. Patientin wurde ohne Schlichtungsverfahren oder Einschalten eines Gerichtes eine Einigung im gegenseitigen Interesse zwischen unserer Fakultät und der Patientin getroffen.

29. Frage:

Wie fühlen sich die Patienten nach der Entfernung der Schilddrüse und nach der Rekonvaleszenz? Haben sich noch Stimmungsschwankungen?

Professor Thomusch:

Die meisten Patienten lassen sich ja wegen erheblicher klinischer Beschwerden an der Schilddrüse operieren. Aus diesem Grund fühlen sich fast alle Patienten nach der Schilddrüsenoperation erleichtert. Im Falle eines Nachweises eines Schilddrüsenkarzinoms hat diese Erleichterung selbstverständlich noch eine andere psychologische Komponente. Hier können wir den Patienten jedoch nach der Operation und nach komplettierender Radiojodtherapie mit gutem Gewissen mitteilen, dass sie eine exzellente Heilungschance haben. Diese Heilungschance liegt je nach Tumorausmaß und feingeweblicher Ausdifferenzierung zwischen 95 und 98 % für das differenzierte Schilddrüsenkarzinom. Stimmungsschwankungen sind bei allen Menschen vorhanden, dies trifft auch auf Patienten nach vollständiger Schilddrüsenentfernung zu. Insgesamt ist jedoch festzuhalten, dass es sich hier dann eher um eine medikamentöse Fehleinstellung durch Über- oder Unterdosierung des Schilddrüsenhormons handelt, die nach entsprechender Diagnostik auch noch optimiert werden kann. Ansonsten wird nach totaler Schilddrüsenentfernung seit vielen Jahrzehnten die medikamentöse Hormonsubstitution durchgeführt. In der medizinischen Fachliteratur sind bisher keine gravierenden Nebenwirkungen der Schilddrüsenhormonpräparate beschrieben worden. Selbstverständlich kann es jedoch sicherlich auch Einzelfälle geben, bei denen die medikamentöse Einstellung äußerst erschwert ist und bei denen sich das subjektive Wohlbefinden der Patienten nach Schilddrüsenoperation im Sinne einer Verschlechterung verändert hat. Dieses ist aber sicherlich äußerst selten und auf Einzelfälle beschränkt.

30. Frage:

Welche Technik steht Ihnen in Ihrer Klinik für Schilddrüsenoperationen zur Verfügung?

Professor Thomusch:

Als universitärer Maximalversorger haben wir alle möglichen Operationsinstrumente zur Verfügung. Als Basiseinsatz für die mikrochirurgische Technik bei endokrinen Eingriffen am Hals wird die Lupenbrille routinemäßig sowohl vom Operateur als auch vom Assistenten und der bipolare Strom mittels Pinzette eingesetzt. Des Weiteren verwenden wir seit 15 Jahren regelhaft bei jedem Eingriff das intraoperative Neuromonitoring. Dieses wird jeweils entweder mittels Tubuselektrode bei den minimalinvasiven Eingriffen oder mittels Stichelektrode bei den konventionellen, Schilddrüsen- und Nebenschilddrüseneingriffen benutzt. Ansonsten verwenden wir sowohl für die Schilddrüse als auch für die Nebenschilddrüse die minimalinvasive Technik nach Miccoli. Hier handelt es sich um eine videoassistierte Technik mit speziellen Dissektionsinstrumenten, bei der ein minimaler Schnitt am Hals von ca. 1,5 bis 2,5 cm zur Bergung des Präparates notwendig ist. Auch im Rahmen dieser Eingriffe werden selbstverständlich das intraoperative Neuromonitoring als auch die minimalinvasive Dissektionstechnik eingesetzt. Seit ca. 6 Monaten verfügen wir als eine von wenigen Kliniken in Europa über die Technik der intraoperativen Durchblutungskontrolle der Nebenschilddrüsen mittels Färbung mit Isocyaningrün. Dieses Verfahren wird bei uns aktuell im Zentral-OP eingeführt, ist jedoch momentan noch für Spezialfälle reserviert.

31. Frage:

Die Erforschung des Körpers und seiner Krankheiten bringt ständig neue Erkenntnisse. Was würden Sie

Ihren Patienten sagen, wenn sich nach der Entfernung ihrer Schilddrüse eines Tages herausstellen würde, dass sie noch weitere Funktionen hat, die mit Gaben von T3 und T4 nicht auszugleichen sind?

Professor Thomusch:

Ich würde dies offen mit den Patienten ansprechen und die möglichen Defizite darlegen. Sollte dies zu echten Mangelercheinungen oder klinischen Beschwerden führen, müsste eine Lösung gefunden werden, um diese Beschwerden entweder zu beseitigen oder zu optimieren. Gegebenenfalls steht ja dann auch ein Medikament hierfür zur Verfügung.

Aktuell bestehen jedoch keine Hinweise, dass zumindest für das tägliche Leben irgendwelche Einschränkungen nach vollständiger Schilddrüsenentfernung existieren. Immerhin wird dieser Eingriff schon seit über 100 Jahren durchgeführt. Auszuschließen ist dies jedoch bei dem Fortschritt der medizinischen Forschung nicht mit letzter Sicherheit. Ob diese möglichen Defizite jedoch für den Patienten relevant und therapiebedürftig sind, erscheint mir aus heutiger Sicht doch sehr unwahrscheinlich.

32. Frage:

Wie reagiert oder wehrt sich der Körper auf die Entfernung der Schilddrüse? Was wächst an die entfernte Stelle nach, und wie gehen Sie damit um?

Professor Thomusch:

Bis auf die Ausschüttung des Schilddrüsenhormons hat die Schilddrüse keine weitere endokrine Funktion. Trotz des Begriffes „Schilddrüse“ ist die Schilddrüse jedoch nicht als „Schutzschild“ für die Luftröhre notwendig. Nach Entfernung eines oder beider Schilddrüsenlappen rücken die umgebenden Weichteile wie Speiseröhre, Halsgefäße und die Muskulatur direkt an die Luftröhre heran. Es kommt zu Verklebungen und Ausfüllung des Hohlraums mit einem narbenähnlichen Gewebe, sodass hier kein Hohlraum zurückbleibt. Die räumlichen Umgestaltungen der Anatomie am Hals sind weder in der Akutsituation noch nach vielen Jahrzehnten nachweisbar, sodass den Patienten durch die Entfernung der Schilddrüse keinerlei Nachteile entstehen. Eine spezifische Nachsorge oder Therapie ist ebenfalls nicht notwendig.

33. Frage:

Warum wurden Sie Chirurg und was empfinden Sie dabei, wenn Sie ihren Patienten etwas heraus- oder weggeschnitten haben?

Professor Thomusch:

Ich wollte schon seit frühester Kindheit Chirurg werden. Woher dieser Wunsch kommt, kann ich Ihnen nicht sagen. Für mich war es jedoch auch während der Schulzeit immer wichtig, direkt mit Menschen zu arbeiten. Ein reiner Bürojob oder eine reine Forschungstätigkeit in einem Labor habe ich nie angestrebt. Das Besondere an meinem Beruf ist der direkte Kontakt mit den Menschen und das doch außergewöhnlich hohe Vertrauen, das einem Arzt entgegengebracht wird. Dies ist auch nach vielen Jahren beruflicher Tätigkeit nach jeder Behandlung bzw. Operation eine stetige Anerkennung der eigenen Tätigkeit und eine unschätzbare Motivation für die Zukunft.

Bei der Entfernung von Gewebeteilen oder Organen bin ich persönlich nicht emotional engagiert. Die Entfernung von Gewebe oder allgemein eine Operation führe ich ja durch, um dem Patienten zu helfen. Außerdem besteht die Tätigkeit eines Chirurgen nicht nur im Herausschneiden von Geweben. In der Transplantationsmedizin implantieren wir z. B. auch ganze Organe, um den Patienten zu helfen. Ein weiteres Gebiet besteht z. B. in der Implantation von Gefäßprothesen oder künstlichen Gelenken (z.B. Hüfte), sodass das Spektrum von Entfernung und Implantation in der Chirurgie durchaus weitgesteckt ist. Ich selbst bin jedoch froh, dass es mir möglich ist, diesen sehr schönen Beruf auszuüben und hoffe, dass ich als Chirurg noch viele Jahre tätig sein kann.