

21.08.2018 Fachgebiete

# Wichtigste Aspekte der Indikationsstellung, Vorbereitung & Durchführung von Schilddrüsenoperationen

N. Schlegel



Obwohl die Häufigkeit von Schilddrüsenoperationen mit knapp 80.000 Operationen/Jahr bei benigner Struma zuletzt abgenommen hat, liegt deren Anzahl in Deutschland weiterhin deutlich höher als im internationalen Vergleich [1, 2]. Die Schilddrüsenchirurgie gilt im Vergleich zu anderen Operationen als „komplikationsarme“ Chirurgie, wenn wichtige Grundsätze und Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden. Der vorliegende Artikel hat das Ziel, eine kurze Übersicht zu den wichtigsten Aspekten der Indikationsstellung, präoperativen Vorbereitung und Durchführung der Operation zu geben.

## Auf was muss bei der Indikationsstellung geachtet werden?

Es besteht allgemein die Annahme, dass die Häufigkeit der Schilddrüsenoperationen in Deutschland im internationalen Vergleich deshalb so hoch ist, weil die Indikationsstellung durch den Chirurgen zu unkritisch erfolgt [3]. In der täglichen Praxis ist es häufig so, dass Patienten bereits mit einer Empfehlung zur „operativen Sanierung“ der Schilddrüse durch den Hausarzt oder Nuklearmediziner beim Chirurgen vorstellig werden und damit an die unbedingte Notwendigkeit einer Operation glauben. Es ist jedoch essenziell, dass sämtliche Indikationen vom Chirurgen kritisch hinterfragt werden und eine entsprechende Aufklärung des Patienten durchgeführt und dokumentiert wird.

Auf Basis der aktuellen Empfehlungen erfolgt die Indikationsstellung zu Schilddrüsenoperationen vereinfacht auf der Basis von drei Säulen [2, 4]; (Tab. 1):

1. Indikation aufgrund von nachgewiesener Malignität oder eines Malignitätsverdachts
2. Funktionelle Indikation
3. Mechanische Indikation

Ein großer Teil der Schilddrüsenoperationen in Deutschland werden zum Ausschluss eines Malignoms durchgeführt. Hierbei ist anzumerken, dass die Diagnostik zur Abschätzung der Dignität eines Schilddrüsenknotens häufig nicht

ausgeschöpft wird und damit Operationsindikationen leichtfertig gestellt werden [3].

Der häufigste Grund, der Patienten zum Chirurgen führt, ist die Detektion eines szintigraphisch kalten Knotens. Ein kalter Knoten allein ohne weitere Angaben stellt zunächst keine Operationsindikation dar. Es ist daher notwendig, die Dignität des Knotens weiter abzuklären. Die Abschätzung des Risikos einer malignen Entartung ergibt sich aus verschiedenen Aspekten (Tab. 1): Dazu gehören die Gesamtheit der Anamnesedaten mit Familienanamnese, der klinischen Untersuchungsbefunde, Schilddrüsenhormonwerte, Ultraschall und Szintigraphie. Insbesondere ist zu betonen, dass zur Abklärung von suspekten Knoten die feinnadelgesteuerte Punktion ebenfalls ein wesentliches Element ist. Obwohl letztere im vorgeschlagenen Algorithmus der Diagnostik zur Abklärung von verdächtigen Schilddrüsenknoten ausdrücklich implementiert ist, wird diese nur in etwa 21 Prozent der Fälle in Deutschland durchgeführt [3]. Für die Stratifizierung von Knoten hat sich auch die hochauflösende Sonographie und Einschätzung der Knoten anhand der „Ti-Rads“ Kriterien etabliert [5, 6]. Weitere Verfahren wie die Elastographie finden zunehmend Verbreitung [7].

Tab. 1: Operationsindikationen, Übersicht über wichtige Kriterien bei der Indikationsstellung zur Operation in der Schilddrüsenchirurgie

Indikation bei Malignitätsverdacht	Funktionelle Indikation	Mechanische Indikation
<ul style="list-style-type: none"><li>–(schnell) wachsender szintigraphisch kalter Knoten</li><li>–sonographische Malignitätskriterien</li><li>–zervikale Lymphadenopathie</li><li>–sonographische Hochrisikoläsion (Kategorie 4c und 5 TI-RADS-Klassifikation)</li><li>–verdächtige Feinnadelzytologie</li><li>–abklärungsbedürftige Feinnadelzytologie</li><li>–basale Calcitoninerhöhung im Serum &gt; 26 pmol/L bei Frauen und 60 pmol/L bei Männern (cave: Laborabhängig)</li><li>–Kompressions-symptome</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>–Konservativ therapierefraktärer M. Basedow</li><li>–M. Basedow Rezidiv</li><li>–M. Basedow mit endokriner Orbitopathie</li><li>–Ein oder mehrere hyperfunktionelle Knoten mit subklinischer oder manifester Hyperthyreose</li><li>–Konservativ nicht zu beherrschende thyreotoxische Krise</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>–lokale Beschwerden</li><li>–Trachealeinengung</li><li>–Kompression benachbarter Gefäße</li><li>–retrosternale Struma</li><li>–dystope Lage</li><li>–kosmetische Beeinträchtigung durch Schilddrüsengröße</li></ul>

Ein Sonderfall, bei dem eine Indikationsstellung zur Operation ohne weitere Abklärung eines Knoten erfolgen kann, stellt sich dar, wenn der Patient trotz dezidierteter Aufklärung ohne weitere Diagnostik eine dignitätsklärende Operation wünscht. Die differenzierte Aufklärung in einem solchen Fall sollte sehr gut dokumentiert werden.

Die funktionelle Indikation ist bei konservativem Therapieversagen bei M. Basedow gegeben [2]. Insbesondere bei Vorliegen einer endokrinen Orbitopathie ist die chirurgische Sanierung im Vergleich zur ansonsten möglichen Radiojodtherapie von Vorteil [8]. Weitere funktionelle Indikationen sind das Vorliegen eines oder mehrerer

hyperfunktioneller Knoten oder eine konservativ nicht zu beherrschende thyreotoxische Krise. Bei M. Basedow und bei hyperfunktionellen Knoten muss mit den Patienten immer auch die Radiojodtherapie als mögliche alternative Therapieoption besprochen werden [2].

Für die „mechanische Indikation“ wird in der Literatur ein Schilddrüsenvolumen > 60 ml als häufige Operationsindikation angegeben [9]. Hier muss beachtet werden, dass die Indikation anhand einer bestimmten Größe relativ zu stellen ist. Entscheidend sind die Angabe von lokalen Beschwerden sowie weitere Kriterien wie Trachealeinengung oder Kompression der benachbarten Gefäße, die zu einer Operationsindikation führen. Bei ausgedehnter riesiger Struma mit retrosternalen Anteilen oder dystoper Lage kann eine Indikation zur Operation auch bei fehlender Symptomatik oder fehlenden Malignitätshinweisen gestellt werden [2].

Prinzipiell gelten bei Rezidivstrumen die gleichen Indikationen wie bei Ersteingriffen. Da die Komplikationsrate bei Rezidivoperationen im Vergleich zur Erstoperation deutlich erhöht ist, muss die Indikation besonders kritisch gestellt werden. Die Patienten müssen über das erhöhte Komplikationsrisiko bei Rezidivoperationen explizit aufgeklärt werden, was entsprechend dokumentiert werden sollte [2, 4].

## Welche Untersuchungen sollten vor einer Schilddrüsenoperation durchgeführt werden?

Neben den allgemeinen Vorbereitungen vor einer Operation wie der Anamnese, Abfrage von Vorerkrankungen, Medikamenten und Gerinnungsstörungen gehören vor Schilddrüsenoperationen immer auch die Frage nach Problemen bei der Reklination der Halswirbelsäule sowie die Laryngoskopie zum Ausschluss einer präoperativ bereits bestehenden (asymptomatischen) Fehlfunktion der Stimmlippen [10]. Laborchemisch sollte eine Calciumbestimmung und wenn nicht bereits vorliegend Calcitonin mit abgenommen werden [11]. Im eigenen Patientenkollektiv bestimmen wir zusätzlich Parathormon mit, um eine adäquate Abschätzung des Nebenschilddrüsenstoffwechsels präoperativ vornehmen zu können. Des Weiteren stellt die Sonographie der Schilddrüse und der Halslymphknoten eine unverzichtbare präoperative Untersuchung zur Planung des Resektionsausmaßes und zur Erkennung extrathyreoidealer Prozesse wie Lymphknotenvergrößerungen dar [12-14].

## Was muss bei der Operation besonders beachtet werden?

Der klassische Zugang zur Operation ist der Kocher'sche Kragenschnitt. Nach entsprechender Schaffung eines Zugangs in die Schilddrüsenloge und Präparation in das Spatium chirurgicum ist es empfehlenswert als nächsten Schritt den Nervus vagus aufzusuchen, um zu testen, ob das Neuromonitoring, das heutzutage in den meisten Kliniken eingesetzt wird, technisch funktioniert und ob die Lage des Stimulationstubus adäquat ist [15] (Tab. 2). Erst wenn hier ein adäquates EMG-Signal abgeleitet werden kann, sollte die Präparation fortgesetzt werden. Entsprechend erfolgt die Dokumentation als „V1“-Ableitung mit Kennzeichnung der jeweiligen Seite. In Bezug auf das Neuromonitoring erfolgen im Verlauf der Operation weitere Ableitungen der EMG-Signale bei erster Visualisierung des Nervus laryngeus recurrens (R1) sowie nach Resektion die entsprechende Kontrolle eines weiterhin intakten EMG-Signals über dem Nervus laryngeus recurrens (R2) und dem Nervus vagus (V2). Nur wenn letzteres zweifelsfrei intakt ist, darf eine Fortsetzung der Operation auf der Gegenseite erfolgen. Die Anzahl an bilateralen Recurrensparesen konnte mit diesem Vorgehen signifikant reduziert werden [15].

Tab. 2: Algorithmus EMG-Ableitung Neuromonitoring intraoperativ, Darstellung des empfohlenen Algorithmus bei der Verwendung des intermittierenden Neuromonitorings in der Schilddrüsenchirurgie.

V1-Ableitung: Ableitung Nervus vagus bei Beginn der Operation; Mindestziel 300 $\mu$ V
R1-Ableitung: Ableitung Nervus laryngeus recurrens bei erster Visualisierung
R2-Ableitung: Ableitung Nervus laryngeus recurrens nach Resektion
V2-Ableitung: Ableitung Nervus vagus nach Resektion

In Bezug auf den Nervus laryngeus recurrens sind eine eindeutige Visualisierung und die Dokumentation dieser Visualisierung essenziell. Hierbei ist auf eine durchblutungsschonende, nicht-skelettierende Präparation zu achten [2]. Wichtig ist, dass die Ableitung eines EMG-Signals nicht die visualisierende Darstellung des Nerven ersetzt. Es ist selbsterklärend, dass bei der Präparation des Nervens darauf geachtet wird Zugschäden oder thermische Schäden durch bipolare Koagulation in der Nähe des Nervens zu vermeiden.

Die Problematik des postoperativen Hypoparathyreoidismus wird häufig unterschätzt, obwohl sie die häufigste Komplikation nach Schilddrüsenoperationen darstellt [16]. Es ist daher unbedingt darauf zu achten, dass die Nebenschilddrüsen vaskularisiert erhalten werden und dass auch hierüber im Operationsbericht eine entsprechende Dokumentation erfolgt [2]; (Abb. 1). Es gilt hier genau wie für die Nervenpräparation und für die Versorgung der Gefäße, dass ein kapselnahes Präparieren an der Schilddrüse zu empfehlen ist. Zur Auffindung der Nebenschilddrüsen gilt die bekannte Faustregel, dass die obere Nebenschilddrüse dorsal des Nervus laryngeus recurrens und oberhalb der Arteria thyroidea inferior zu finden ist. Die untere Nebenschilddrüse ist unterhalb der Arteria thyroidea inferior und ventral des Nervus laryngeus recurrens zu finden. Die genaue Lage kann erheblichen Variationen unterlegen sein und ist daher individuell sehr unterschiedlich [9]. Die Einlage von Drainagen sollte generell vermieden werden, da sie insgesamt nicht zu einer Reduktion von Nachblutungen führen und sowohl die Rate an Wundinfektionen und die Krankenhausverweildauer signifikant erhöhen [17].

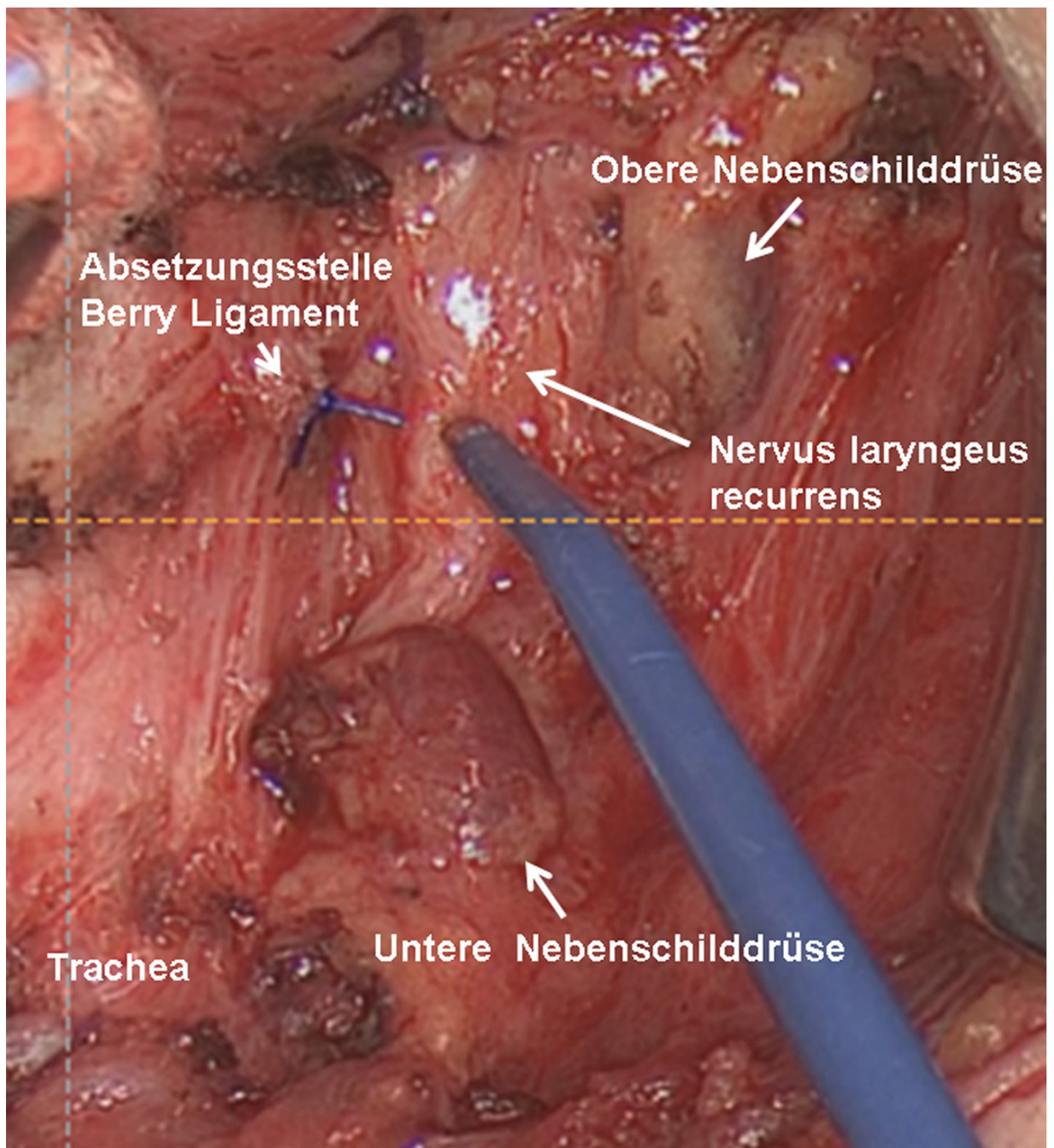


Abb. 1: Beispiel Abschlusssitus nach Hemithyreoidektomie links: Es wird exemplarisch der Abschlusssitus während der „R2-Ableitung“ des Nervus laryngeus recurrens gezeigt. Der Nerv ist langstreckig bis zum Eintritt in den Kehlkopf dargestellt. In typischer Lage sind beide Nebenschilddrüsen erhalten. Im Bereich der Absetzungsstelle des Berry-Ligaments ist eine Durchstichligatur gesetzt.

## Postoperative Überwachung

Die Gefahr von Nachblutung ist in der ersten postoperativen Phase d. h. innerhalb der ersten acht Stunden am größten und nimmt danach deutlich ab. Die meisten Nachblutungen (d. h. etwa 80 bis 85 Prozent) finden in den ersten 24 Stunden postoperativ statt [18]. Aus diesem Grund ist in den ersten postoperativen Stunden eine intensivierte Überwachung zu empfehlen. Eine frühe Entlassung von Patienten in dieser frühen postoperativen Phase ist aufgrund der möglichen raschen vitalen Folgen einer Nachblutung in Deutschland nicht empfohlen [2].

Postoperativ sollte nach den aktuellen Leitlinien am ersten und zweiten postoperativen Tag eine Calciumkontrolle erfolgen, um einen postoperativen Hypoparathyreoidismus rechtzeitig zu erkennen [2]. In den letzten Jahren verbreitet sich auch die postoperative Bestimmung von Parathormon. Der genaue Zeitpunkt der Bestimmung und die potenzielle Aussagekraft zur potenziellen Entwicklung eines postoperativen Hypoparathyreoidismus sind Gegenstand aktueller Studien und Diskussion [19].

Unstrittig ist die Notwendigkeit der postoperativen Durchführung und Dokumentation einer Laryngoskopie zum sicheren Ausschluss einer Recurrensparese [2]. Zur Qualitätssicherung sollte diese Untersuchung für jeden operierten Patienten in dessen Akten dokumentiert werden und im Falle einer Recurrensparese eine logopädische Behandlung initiiert werden. Hier hat der Chirurg durch regelmäßige Nachkontrollen die notwendige Sorgfaltspflicht zu erfüllen. Allgemein ist in diesem Zusammenhang das Einbringen der Patienten in ein entsprechendes Register (z. B. StuDoQ der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie oder Eurocrine) sinnvoll und empfehlenswert.

Zusammenfassend muss Schilddrüsenchirurgie differenziert durchgeführt werden. Das umfasst eine kritische Indikationsstellung, sorgfältige Vorbereitung, die Beachtung wichtiger intraoperativer Schritte und die optimale perioperative Betreuung. Der vorliegende Artikel soll mit dieser kurzen Übersicht eine Anregung zur Vertiefung der einzelnen hier aufgeführten Aspekte geben. Nur mit einer differenzierten und tiefgehenden Auseinandersetzung können für den Patienten optimale Behandlungsergebnisse erzielt werden, was das Ziel jeder ärztlichen Behandlung ist.

Die Literaturliste erhalten Sie über [passion\\_chirurgie@bdc.de](mailto:passion_chirurgie@bdc.de).

*Schlegel N: Wichtigste Aspekte der Indikationsstellung, Vorbereitung und Durchführung von Operationen an der Schilddrüse. Passion Chirurgie. 2018 August, 8(08): Artikel 03\_01.*

## Autor des Artikels



### **Prof. Dr. med. Nicolas Schlegel**

Universitätsklinik Würzburg  
Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und  
Kinderchirurgie  
Oberdürrbacher Strasse 6  
97080 Würzburg

[> kontaktieren](#)