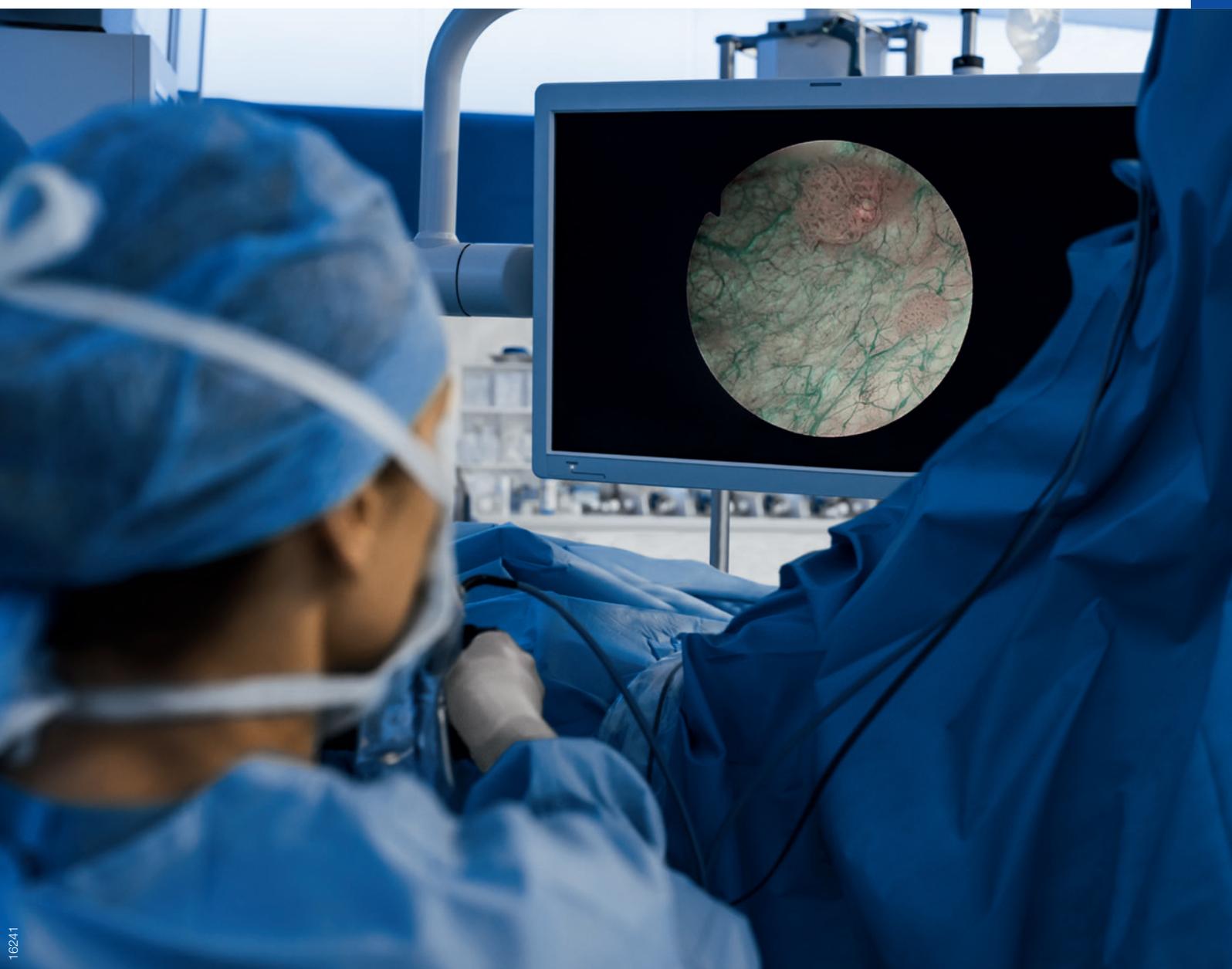


## VERBESSERTE DETEKTION, VERRINGERTE REZIDIVRATE

**Klinisch erwiesen: Mit NBI werden mehr Blasenkarzinome diagnostiziert**



## NBI – NACHWEISLICH BESSERE KLINISCHE ERGEBNISSE

**Narrow Band Imaging (NBI) eröffnet neue therapeutische und diagnostische Möglichkeiten, die den Urologen bei einer frühzeitigen präzisen optischen Diagnostik von Blasen Tumoren wie z. B. dem nicht muskelinvasiven Harnblasenkarzinom (NMIBC) unterstützen. Etwa 50 – 70 % der Patienten leiden nach der Erstbehandlung an wiederkehrenden oberflächlichen Blasen Tumoren<sup>1</sup>. Kleine papilläre Tumore oder Carcinomata in situ (CIS) werden Schätzungen zufolge mit einer Rate von 10 bis 20 % übersehen<sup>2</sup>.**

NBI ist eine patentierte und einzigartige optische Filtertechnologie, die die Sichtbarkeit von Gefäß- und Schleimhautstrukturen in der Blase deutlich verbessert. Dabei kommen nur Wellenlängen zur Anwendung, die vom Hämoglobin stark absorbiert werden. Deshalb erzielt NBI einen maximalen Kontrast und offenbart signifikant mehr Details des untersuchten Gewebes als eine Zystoskopie unter Weißlicht-Bildgebung (White Light Imaging, WLI).

Es ist klinisch erwiesen, dass durch den Einsatz von NBI bei Prozeduren mehr oberflächliche Tumoren der Blaseschleimhaut diagnostiziert werden als mit Weißlicht. Dies führt letztlich zu niedrigeren Rezidivraten<sup>3</sup>.

## VERBESSERTE DETEKTION, VERRINGERTE REZIDIVRATE

**Eine bessere Sicht auf die Oberflächenstrukturen sorgt dafür, dass Urologen die Detektionsrate von oberflächlichen Blasen Tumoren erheblich verbessern können.**

Mit NBI lassen sich die malignen Strukturen des NMIBC und anderer kleiner Tumoren wesentlich einfacher identifizieren. Dies hat einen unmittelbaren Einfluss auf die Behandlungsergebnisse: Im Vergleich zu Weißlicht macht NBI 28 % mehr Carcinomata in situ<sup>4</sup> sichtbar und führt bei 17 % mehr Patienten zur Erkennung von Blasenkrebs<sup>4</sup>. Des Weiteren reduziert NBI das Rezidivrisiko nach einem Jahr um 17 %<sup>3</sup>.



**28 %**

NBI macht im Vergleich zu Weißlicht 28 % mehr Carcinomata in situ sichtbar<sup>4</sup>



**17 %**

NBI führt im Vergleich zu Weißlicht bei 17 % mehr Patienten zur Erkennung von Blasenkrebs<sup>4</sup>



**17 %**

NBI reduziert das Rezidivrisiko nach einem Jahr auf 17 %<sup>3</sup>

Weitere Informationen über die klinischen Daten zum NBI: [www.nbi-portal.eu/clinicallyproven](http://www.nbi-portal.eu/clinicallyproven)



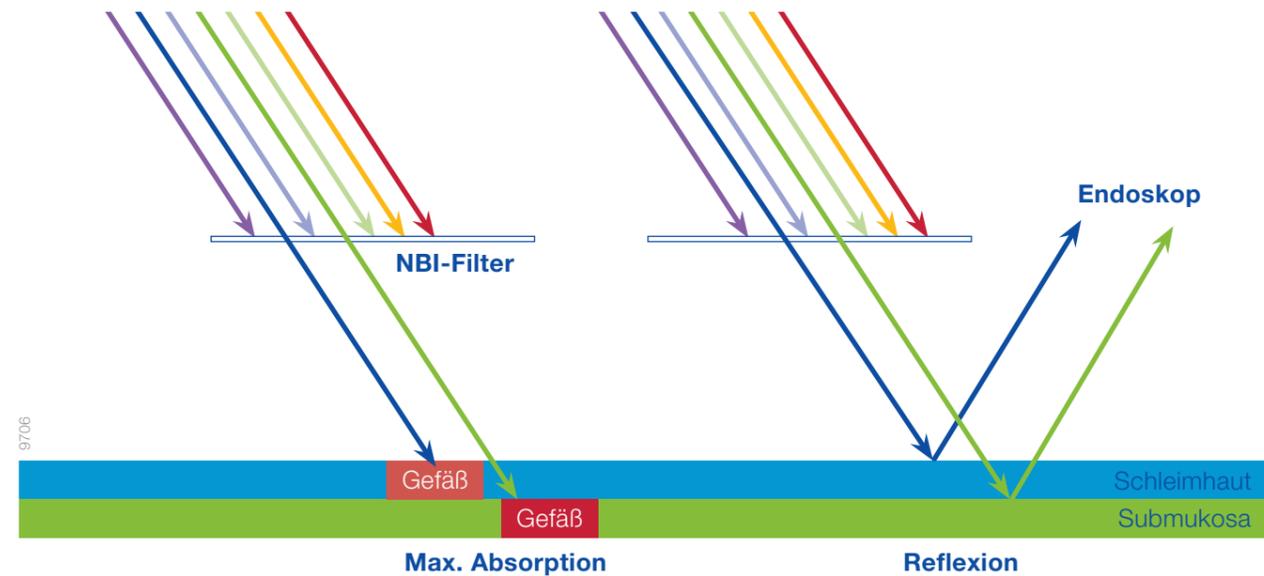
## Praktische Vorteile

- Sofort per Knopfdruck verfügbar
- Keine Vorbereitungszeit erforderlich
- Keine zusätzlichen Untersuchungskosten

## NBI – DAS GRUNDPRINZIP

**NBI ist eine patentierte optische Filtertechnologie zur Diagnostizierung und Behandlung von NMIBC, die zwischen den Blutgefäßen und dem umgebenden Gewebe einen deutlich höheren Kontrast als Weißlicht erzeugt. NBI setzt neue Maßstäbe bei der Endoskopie und der Behandlung von Harnblasenkrebs.**

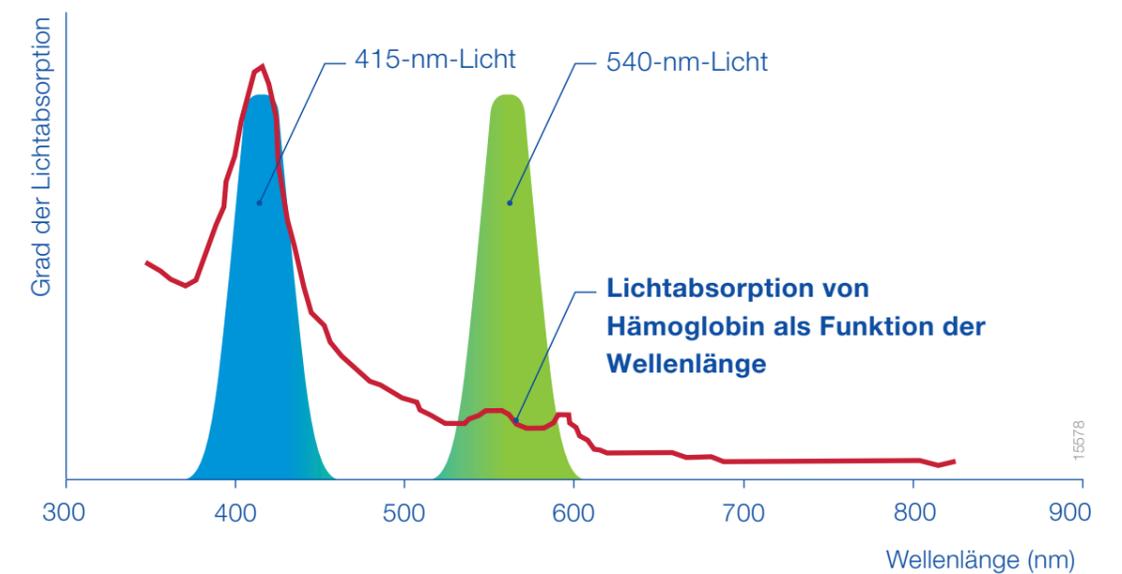
Die Funktionsweise von NBI ist leicht verständlich. Weißlicht enthält alle Farben. Wenn Weißlicht auf die Oberfläche eines Gewebes trifft, werden alle Farben absorbiert. NBI nutzt hingegen nur blaues und grünes Licht. Wenn blaues und grünes Licht auf die Gewebeoberfläche trifft, wird es vom Hämoglobin in den Blutgefäßen stark absorbiert. Das blaue und grüne Licht des NBI dringt dabei unterschiedlich tief in die Gewebeschichten ein.



Das NBI-Licht wird von den Kapillargefäßen auf der Schleimhautoberfläche (blau) und den Venen in der Submukosa (grün) absorbiert.

Blaues Licht wird von den Kapillargefäßen in der Schleimhaut absorbiert, wohingegen grünes Licht tiefer in den submukösen Bereich eindringt, wo es von den dort verlaufenden Blutgefäßen absorbiert wird. Deshalb erzeugt NBI einen deutlich höheren Kontrast zwischen den Blutgefäßen und dem umgebenden Gewebe als Weißlicht.

Der Grad der Lichtabsorption durch das Hämoglobin hängt von der Wellenlänge ab. Blaues Licht mit einer Wellenlänge von 415 nm und grünes Licht mit einer Wellenlänge von 540 nm werden vom Hämoglobin in den Blutgefäßen stark absorbiert. Da kleine Tumore häufig von einer großen Anzahl von Blutgefäßen umgeben sind, trägt NBI dazu bei, diese bereits in einem frühen Stadium zu erkennen und entsprechend zu analysieren. Auf diese Weise unterstützt NBI die frühzeitige Diagnose von NMIBC.



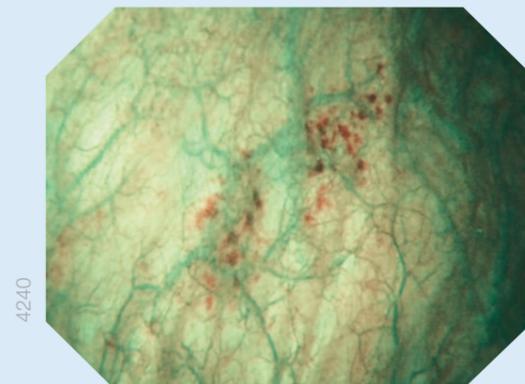
Die Menge des durch das Hämoglobin absorbierten Lichts hängt von dessen Wellenlänge ab.

### NBI – die wichtigsten praktischen Vorteile

- NBI ist eine patentierte Filtertechnologie, die nur blaues und grünes Licht nutzt und dadurch zwischen den Blutgefäßen und dem umgebenden Gewebe einen deutlich höheren Kontrast als Weißlicht erzeugt.
- Da es sich bei NBI um ein rein optisches System handelt, ist keine Installation zusätzlicher Ausrüstung und auch keine zeitaufwendige Vorbereitung erforderlich.
- NBI steht bei jedem Imaging-System von Olympus auf Knopfdruck zur Verfügung, sodass keine zusätzlichen Kosten anfallen.



Weißlicht



NBI

## NBI – DIE WISSENSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

### NBI in den internationalen Leitlinien

Zahlreiche internationale Fachgesellschaften und Institute, wie EAU, NICE und AUA, haben sich in ihren Leitlinien zum Einsatz von NBI zur Diagnostik und Therapie des NMIBC geäußert.

### NBI hat sich klinisch bewährt

Eine wachsende Anzahl von Studien zeigt, dass die optische Diagnostik mit NBI die Erkennung von Läsionen in der Harnblase verbessert, was mehrere klinische Vorteile für die Versorgung der Patienten hat. Die verschiedenen Studienergebnisse werden nachfolgend dargestellt.

“ In narrow-band imaging (NBI), the contrast between normal urothelium and hyper-vascular cancer tissue is enhanced. Initial studies have demonstrated improved cancer detection by NBI-guided biopsies and resection. ”

**European Association of Urology (EAU)<sup>5</sup>**

“ For diagnosing and staging bladder cancer, the guidelines recommend offering white-light-guided TUR-BT with one of photodynamic diagnosis, narrow-band imaging ... to people with suspected bladder cancer. ”

**National Institute for Health and Care Excellence (NICE)<sup>6</sup>**

“ In a patient with NMIBC, a clinician may consider use of NBI to increase detection and decrease recurrence. Furthermore, enhanced cystoscopic techniques, including blue light cystoscopy (BLC) and narrow-band imaging (NBI), seem particularly valuable for diagnosis of urothelial carcinoma in the setting of positive cytology but negative white light cystoscopy (WLC). ”

**American Urological Association (AUA)<sup>7</sup>**



**28 %**

NBI macht im Vergleich zu Weißlicht 28 % mehr Carcinomata in situ sichtbar<sup>4</sup>



**17 %**

NBI führt im Vergleich zu Weißlicht bei 17 % mehr Patienten zur Erkennung von Blasenkrebs<sup>4</sup>



**17 %**

NBI reduziert das Rezidivrisiko nach einem Jahr auf 17 %<sup>3</sup>



**NBI PDD**

Der Einsatz von NBI oder PDD bei der TUR-B senkt im Vergleich zu Weißlicht die Rezidivrate<sup>8</sup>



**23 %**

NBI erhöht im Vergleich zu Weißlicht die Detektionsrate von Übergangsepithelkarzinomen des oberen Harntrakts (UUT-TCC) um 23 %<sup>9</sup>

Ausführlichere Informationen über die relevanten Studien zu NBI finden Sie ab Seite 16.

## NBI – FÜR UNTERSCHIEDLICHE ENDOUROLOGISCHE PROZEDUREN

**NBI eröffnet neue Möglichkeiten zur frühzeitigen präzisen Diagnose von Tumoren der Harnblase und der oberen Harnwege.**

### Flexible Zystoskopie

Die flexible Zystoskopie zur Früherkennung oder Nachsorge kann unter Einsatz von NBI ambulant durchgeführt werden. Es ist klinisch erwiesen, dass mit NBI mehr Blasenkarzinome diagnostiziert werden als mit Weißlicht.

#### Verwandte Produkte

- **CV-170**  
Imaging-System
- **CYF-VH**  
Flexibles Videozystoskop



### Flexible Ureteroskopie

Die flexible Ureteroskopie zur Darstellung von Tumoren des Harntrakts kann unter Verwendung von NBI im OP durchgeführt werden. Es ist klinisch erwiesen, dass NBI die Detektionsrate von UUT-TCC im Vergleich zu Weißlicht erhöht.

#### Verwandte Produkte

- **VISERA ELITE II**  
Imaging-System
- **URF-V3**  
Flexibles Video-Ureteroskop



**Wenn NBI bei der transurethralen Resektion eines Blasentumors (TUR-B) zum Einsatz kommt, können die Diagnostik und die PLASMA-Therapie des NMIBC parallel erfolgen. Die Kombination der beiden Technologien – NBI und PLASMA während der TUR-B – führt zu einem optimalen klinischen Ergebnis.**

### TUR-B

NBI und PLASMA können zur Diagnostik und Behandlung des NMIBC angewendet werden. Mittels NBI lassen sich die Läsionsgrenzen besser darstellen. Damit wird im ersten Schritt nicht nur die präzise Markierung, sondern auch die vollständige Resektion des Blasentumors mithilfe der PLASMA-Technologie möglich.

#### Verwandte Produkte

- **VISERA ELITE II**  
Imaging-System
- **OES Pro**  
Resektoskop
- **PLASMA-Elektroden**  
Verschiedene prozedurbezogene Elektroden für die konventionelle und die En-bloc-Resektion



“ Mit NBI kann ich eine sicherere Diagnose stellen, da ich besser erkenne, woran der Patient leidet. ”

#### Prof. Jørgen Bjerggaard Jensen

Klinik für Urologie am Universitätskrankenhaus Aarhus  
Vorsitzender der dänischen Bladder Cancer Group (Blasenkrebsforschungsgruppe)

## NBI – DIE SICHERE LÖSUNG FÜR DIE NMIBC-FRÜHERKENNUNG

Mit NBI können Urologen Blasenkrebs noch präziser und zuverlässiger diagnostizieren und behandeln. Es ist klinisch erwiesen, dass Urologen mithilfe von NBI mehr maligne Läsionen erkennen als mit Weißlicht. Darüber hinaus ist NBI benutzerfreundlich und kosteneffizient. Alles in allem ist NBI eine zuverlässige Technologie, um die klinischen Ergebnisse bei Patienten mit Verdacht auf Harnblasenkrebs zu verbessern.

Zahlreiche Studien, darunter eine steigende Zahl von randomisierten klinischen Studien (RCT) und Metaanalysen, heben den klinischen Nutzen von NBI hervor, insbesondere im Hinblick auf die Erkennung von Blasenkrebs und die Verringerung des Rezidivrisikos. Die Ergebnisse dieser Studien zeigen, dass der Einsatz von NBI im Vergleich zu Weißlicht verschiedene klinische Vorteile für den Behandlungserfolg hat, während zugleich keinerlei Kontraindikationen bestehen. NBI **führt bei 17 % mehr Patienten zur Erkennung von NMIBC<sup>4</sup>, macht 28 % mehr CIS sichtbar<sup>4</sup>** und erhöht die Detektionsrate von UUT-TCC-Läsionen in der Niere. Des Weiteren **reduziert NBI das Rezidivrisiko** nach einem Jahr **um 17 %**, wenn es während einer TUR-B zur Anwendung kommt<sup>3</sup>.

Bei NBI fallen keine Mehrkosten an, da **keine zusätzlichen Installationen** oder Verbrauchsmaterialien erforderlich sind. Die Imaging-Systeme von Olympus verfügen serienmäßig über NBI, sodass **keine zusätzlichen Kosten pro Eingriff entstehen**. Durch die verbesserte Darstellung der Gefäß- und Schleimhautstrukturen in der Harnblase unterstützt NBI den Urologen bei der frühzeitigen präzisen optischen Diagnostik von Blasentumoren, was die Behandlungskosten weiter senkt.



NBI kann bei **verschiedenen endourologischen Verfahren** wie der TUR-B, der flexiblen Zystoskopie und der flexiblen Ureteroskopie zum Einsatz kommen. NBI steht für das VISERA ELITE II Imaging-System von Olympus zur Verfügung und kann im **OP** mit dem Resektoskop OES Pro oder dem flexiblen Video-Ureteroskop URF-V3 sowie **ambulant** mit dem Imaging-System Olympus CV-170 und dem flexiblen Video-Zystoskop CYF-VH für diagnostische Untersuchungen kombiniert werden.

Der Einsatz von NBI erfordert vor der Durchführung von Verfahren wie der flexiblen Zystoskopie, der flexiblen Ureteroskopie oder der TUR-B **keine zeitaufwendige Vorbereitung** oder Installation. NBI steht für die neuesten Imaging-Systeme von Olympus zur Verfügung und lässt sich einfach **per Knopfdruck** anschalten.



“ Einer der großen Vorteile von NBI ist, dass es mir bei der Erkennung von Carcinomata in situ hilft. Denn es muss unbedingt sichergestellt sein, dass die Erstdiagnose richtig ist. Beim NBI ist die Anzahl der Biopsien und damit der falsch positiven Ergebnisse viel geringer als bei der photodynamischen Diagnose. Auch das verringert die Belastung meiner Patienten. ”

**Prof. Jørgen Bjerggaard Jensen**

Klinik für Urologie am Universitätskrankenhaus Aarhus

Vorsitzender der dänischen Bladder Cancer Group (Blasenkrebsforschungsgruppe)

## 01

### Diagnosis of narrow-band imaging in non-muscle-invasive bladder cancer: A systematic review and meta-analysis<sup>4</sup>

Kaiwen Li, Tianxin Lin, Xinxiang Fan, Yu Duan and Jian Huang

#### Objective

The objective was to evaluate the diagnostic accuracy of cystoscopy assisted by narrow-band imaging compared with white-light imaging for non-muscle-invasive bladder cancer.

#### Methods

An electronic database search of PubMed, Embase, the Cochrane Library, Ovid and Web of Science was carried out for all articles comparing narrow-band imaging with white-light imaging cystoscopy in the detection of non-muscle-invasive bladder cancer. The review process followed the guidelines of the Cochrane Collaboration.

#### Results

Seven studies with prospectively collected data including a total of 1040 patients were identified, and 611 patients with 1476 tumours were detected by biopsy.

In the patient- and tumour-level analysis, an additional 17 % of patients (95 % confidence interval, 10–25 %)

and an additional 24 % of tumours (95 % confidence interval, 17–31 %) were detected by narrow-band imaging, respectively. In the patient- and tumour-level analysis, significantly higher detection rates using narrow-band imaging (rate difference 11 %; 95 % confidence interval 5–17 %;  $P < 0.001$ ; and rate difference 19 %; 95 % confidence interval 12–26 %;  $P < 0.001$ , respectively) rather than white-light imaging were found. On the tumour level, an additional 28 % of carcinoma in situ was detected (95 % confidence interval 14–45 %) by narrow-band imaging, and a significantly higher detection rate (rate difference 11 %; 95 % confidence interval 1–21 %;  $P = 0.03$ ) was found. The false-positive detection rate of tumour level did not differ significantly between the two techniques.

#### Conclusions

Cystoscopy assisted by narrow-band imaging detects more patients and tumors of non-muscle-invasive bladder cancer than white-light imaging, and it might be an additional or alternative diagnostic technique for non-muscle-invasive bladder cancer.

#### Wichtigste Ergebnisse<sup>4</sup>

- Die NBI-gestützte Zystoskopie führt im Vergleich zur Zystoskopie mit Weißlicht zu einer höheren Anzahl an Erkennungen von NMIBC-Patienten und -Tumoren.
- NBI stellt eine alternative Technik bei der Diagnostik des NMIBC dar.
- Im Rahmen der Patienten- und Tumoranalysen wurden mit NBI im Vergleich zu Weißlicht 17 % mehr Patienten und 24 % mehr Tumoren ermittelt.
- In Bezug auf Tumore wurden mit NBI 28 % mehr Carcinomata in situ als mit Weißlicht erkannt, und es wurde eine signifikant höhere Detektionsrate ermittelt.



28 %

**NBI macht im Vergleich zu Weißlicht 28 % mehr Carcinomata in situ sichtbar<sup>4</sup>**



17 %

**NBI führt im Vergleich zu Weißlicht bei 17 % mehr Patienten zur Erkennung von Blasenkrebs<sup>4</sup>**

# 02

## Narrow band imaging-assisted transurethral resection reduces the recurrence risk of non-muscle invasive bladder cancer: A systematic review and meta-analysis<sup>3</sup>

Weiting Kang, Zilian Cui, Qianqian Chen, Dong Zhang, Haiyang Zhang and Xunbo Jin

### Context

Compared with white light imaging (WLI) cystoscopy, narrow band imaging (NBI) cystoscopy could increase the visualization and detection of bladder cancer (BC) at the time of transurethral resection (TUR). NBI cystoscopy could increase the detection of BC, but it remains unclear whether narrow band imaging-assisted transurethral resection (NBI-TUR) could reduce the recurrence risk of non-muscle invasive bladder cancer (NMIBC). Several randomized clinical trials (RCTs) have recently tested the efficacy of NBI-TUR for NMIBC.

### Objective

To perform a systematic review and meta-analysis of RCTs and evaluate the efficacy of NBI-TUR for NMIBC compared with white light imaging-assisted transurethral resection (WLI-TUR). The end point was recurrence risk.

### Evidence Acquisition

A systematic review of PubMed, Medline, Ovid, Embase, Cochrane and Web of Science was performed in February 2016 and updated in July 2016.

### Evidence Synthesis

Overall, six (n = 1084) of 278 trials were included. Three trials performed narrow band imaging-assisted electro-transurethral resection (NBI-ETUR), and two trials performed narrow band imaging-associated bipolar plasma vaporization (NBI-BPV). The last trial performed narrow band imaging-associated holmium laser resection (NBI-HLR). Statistical analysis was performed using Review Manager software (RevMan v.5.3; The Nordic Cochrane Center, Copenhagen, Denmark). The recurrence risk was compared by calculating risk ratios (RRs) with 95% confidence interval (CIs). Risk ratios with 95% CIs were calculated to compare 3-mo, 1-yr, and 2-yr survival rates. NBI-TUR was associated with improvements in the 3-mo recurrence risk (RR: 0.39; 95% CI, 0.26-0.60; p < 0.0001), 1-yr recurrence risk (RR: 0.52; 95% CI, 0.40-0.67; p < 0.00001) and 2-yr recurrence risk (RR: 0.60; 95% CI, 0.42-0.85; p = 0.004) compared with WLI-TUR.

### Conclusions

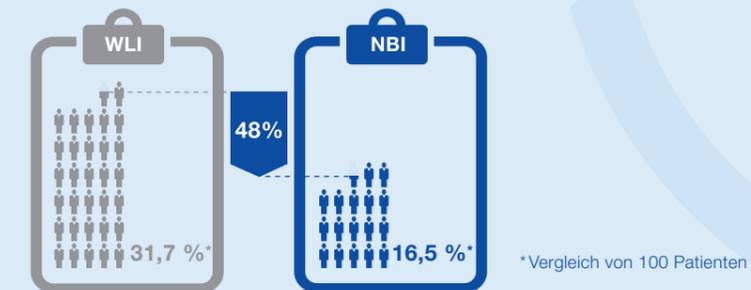
Compared with WLI-TUR, NBI-TUR can reduce the recurrence risk of NMIBC. The results of this review will facilitate the appropriate application of NBI in NMIBC.

### Wichtigste Ergebnisse<sup>3</sup>

- Im Vergleich zur Weißlicht-Zystoskopie verbessert die NBI-Zystoskopie die Darstellung und Erkennung von Blasenkrebs.
- Die TUR-B unter Einsatz von NBI reduziert das Risiko eines NMIBC-Rezidivs nach drei Monaten, nach einem Jahr und nach zwei Jahren im Vergleich zur TUR-B mit Weißlicht signifikant.
  - Nach drei Monaten reduziert NBI das Rezidivrisiko um 59,5 % (NBI 6 % vs. Weißlicht 14,8 %).
  - Nach einem Jahr reduziert NBI das Rezidivrisiko um 48 % (NBI 16,5 % vs. Weißlicht 31,7 %).
  - Nach zwei Jahren reduziert NBI das Rezidivrisiko um 40 % (NBI 17,7 % vs. Weißlicht 29,5 %).



Mit anderen Worten verringert NBI das Risiko, an einem Rezidiv zu erkranken, im Vergleich zur Weißlicht-Bildgebung um 48 %.



# 03

### A network meta-analysis of therapeutic outcomes after new image technology-assisted transurethral resection for non-muscle invasive bladder cancer: 5-aminolaevulinic acid fluorescence vs hexylaminolevulinic acid fluorescence vs narrow band imaging<sup>8</sup>

Joo Yong Lee, Kang Su Cho, Dong Hyuk Kang, Hae Do Jung, Jong Kyou Kwon, Cheol Kyu Oh, Won Sik Ham and Young Deuk Choi

#### Background

This study included a network meta-analysis of evidence from randomized controlled trials (RCTs) to assess the therapeutic outcome of transurethral resection (TUR) in patients with non-muscle-invasive bladder cancer assisted by photodynamic diagnosis (PDD) employing 5-aminolaevulinic acid (5-ALA) or hexylaminolevulinic acid (HAL) or by narrow band imaging (NBI).

#### Methods

Relevant RCTs were identified from electronic databases. The proceedings of relevant congresses were also searched. Fifteen articles based on RCTs were included in the analysis, and the comparisons were made by qualitative and quantitative syntheses using pairwise and network meta-analyses.

#### Results

Seven of 15 RCTs were at moderate risk of bias for all quality criteria and two studies were classified as

having a high risk of bias. The recurrence rate of cancers resected with 5-ALA-based PDD was lower than of those resected using HAL-based PDD (odds ratio (OR) = 0.48, 95 % confidence interval (CI) [0.26–0.95]) but was not significantly different than those resected with NBI (OR = 0.53, 95 % CI [0.26–1.09]). The recurrence rate of cancers resected using HAL-based PDD versus NBI did not significantly differ (OR = 1.11, 95 % CI [0.55–2.1]). All cancers resected using 5-ALA-based PDD, HAL-based PDD, or NBI recurred at a lower rate than those resected using white light cystoscopy (WLC). No difference in progression rate was observed between cancers resected by all methods investigated.

#### Conclusions

The recurrence rate of some bladder cancers can be decreased by the implementation of either PDD- and NBI-assisted TUR; in real settings, clinicians should consider replacing WLC as the standard imaging technology to guide TUR.

#### Wichtigste Ergebnisse<sup>8</sup>

- Frühere RCT und Metaanalysen einschließlich dieser Netzwerk-Metaanalyse belegen, dass PDD und NBI die Diagnostik von Blasenläsionen verbessern, eine adäquate Resektion unterstützen und Tumorrezidive reduzieren können.
- Sowohl NBI als auch PDD sind Weißlicht bei der Senkung der Karzinomrezidivraten nach einer TUR-B überlegen.
- Wenn die TUR-B unter Einsatz von PDD oder NBI durchgeführt wird, sinkt die Rezidivrate des NMIBC im Vergleich zur Weißlicht-Bildgebung um mindestens 35 %.



**Der Einsatz von NBI oder PDD bei der TUR-B senkt im Vergleich zu Weißlicht die Rezidivrate<sup>8</sup>**

“ NBI was found to be a valid alternative to PDD regarding diagnosis of CIS and flat dysplasia<sup>10</sup>. ”

In einer prospektiven, nicht randomisierten, internationalen, multizentrischen Studie aus Skandinavien wurden intraindividuelle Vergleiche von Weißlicht, NBI und PDD bei der Detektion von Carcinomata in situ oder im Schleimhautniveau liegender Dysplasien („flache Dysplasien“) im Rahmen einer TUR-B ausgewertet.

# 04

## Narrow-band Imaging Digital Flexible Ureteroscopy in Detection of Upper Urinary Tract Transitional-Cell Carcinoma: Initial Experience<sup>9</sup>

Olivier Traxer, Bogdan Geavlete, S. Gil diez de Medina, Matilde Sibony, and Saeed M. Al-Qahtani

### Purpose

To characterize the appearance of normal and malignant upper urinary tract lesion appearance under narrow-band imaging (NBI) using the new URF-V digital flexible ureteroscope (DFU), and to determine if NBI, when used in conjunction with white light (WL), could improve detection of malignancy.

### Patients and Methods

NBI and WL were performed in 27 patients at our university teaching hospital, 14 with known cases of upper urinary tract transitional-cell carcinoma (UUT-TCC) as follow-up (group A), and 13 patients with first-suspicion of cancer (group B). Full renal collecting system examination was performed first under WL and then under NBI by a single urologist. Biopsies were taken from all detected lesions using the biopsy forceps and sent for examination by a pathologist who was blinded to the gross description of the lesion. Pathology interpretations were then compared with the corresponding WL and NBI images. Holmium laser vaporization was performed for all apparent lesions.

### Results

Subjectively, NBI significantly improved the endoscopic visualization of the tumors, providing a detailed description of their limits and vascular architecture. Objectively, five additional tumors (14.2%) in four patients, as well the extended limits of three tumors (8.5%) in three patients were detected by NBI when findings by WL imaging were considered normal.

### Conclusion

This is one of the first reports regarding NBI for UUT-TCC. From this study, we recommend this technology as a valuable diagnostic method, because it considerably improves tumor detection rate by 22.7% compared with WL.

### Wichtigste Ergebnisse<sup>9</sup>

- NBI hat bei der Identifizierung von Übergangsepithelkarzinomen des oberen Harntrakts (UUT-TCC) eine höhere diagnostische Aussagekraft als Weißlicht allein, was durch eine histologische Analyse objektiv bestätigt wurde.
- NBI ermöglicht dem Urologen die exakte Eingrenzung von Tumoren und unterstützt damit eine vollständige Laser-Vaporisation.
- Von 35 detektierten, von der Pathologie bestätigten Übergangsepithelkarzinomen wurden mit NBI allein fünf zusätzliche Tumore (14,2 %) diagnostiziert und bei weiteren 8,5 % der Tumoren erweiterte Grenzen festgestellt.
- NBI erhöht die Tumordetektionsrate im Vergleich zu Weißlicht um 23 %.
- NBI scheint eine wertvolle Diagnosetechnik bei UUT-TCC zu sein und zeigt erhebliche Verbesserungen bei der Genauigkeit der visuellen Tumorbestimmung sowie der Tumordetektionsrate.



23 %

**NBI erhöht die Detektionsrate von Übergangsepithelkarzinomen des oberen Harntrakts (UUT-TCC) im Vergleich zu Weißlicht um 23 %<sup>9</sup>**

# VERBESSERTE DETEKTION, VERRINGERTE REZIDIVRATE

## Referenzen

- <sup>1</sup> Sylvester et al. Intravesical bacillus Calmette-Guerin reduces the risk of progression in patients with superficial bladder cancer: a meta-analysis of the published results of randomized clinical trials. J Urol 2002; 168:1964 – 1970.
- <sup>2</sup> Jichlinski et al. Fluorescence cystoscopy in the management of bladder cancer: a help for the urologist! Urol. Int. 2005; 74:97 – 101.
- <sup>3</sup> Kang et al. Narrow band imaging-assisted transurethral resection reduces the recurrence risk of nonmuscle invasive bladder cancer: A systematic review and meta-analysis, Oncotarget. 2016 Nov 03.
- <sup>4</sup> Li et al. Diagnosis of narrow-band imaging in non-muscle-invasive bladder cancer: A systematic review and meta-analysis, International Journal of Urology 2013; 20:602 – 609.
- <sup>5</sup> Babjuk M. et al. EAU Guidelines on Non-muscle-invasive Bladder Cancer. European Association of Urology (EAU), paragraph 5.11.2, EAU Guidelines Office, March 2017.
- <sup>6</sup> Bladder cancer: diagnosis and management NICE guideline. Publiziert am 25. Februar 2015, nice.org.uk/guidance/ng2, abgerufen am 20. Februar 2017.
- <sup>7</sup> American Urological Association (AUA)/ Society of Urologic Oncology (SUO) Guideline: DIAGNOSIS AND TREATMENT OF NON-MUSCLE INVASIVEBLADDER CANCER: AUA/SUO GUIDELINE, <https://www.auanet.org/common/pdf/education/clinical-guidance/Non-Muscle-Invasive-Bladder-Cancer.pdf>, abgerufen am 20. Februar 2017.
- <sup>8</sup> Lee et al. A network meta-analysis of therapeutic outcomes after new image technology-assisted transurethral resection for nonmuscle invasive bladder cancer: 5-aminolaevulinic acid fluorescence vs hexylaminolevulinic acid fluorescence vs narrow band imaging, BMC Cancer 2015; 15: 566.
- <sup>9</sup> Traxer et al. Narrow-band Imaging Digital Flexible Ureteroscopy in Detection of Upper Urinary Tract Transitional-Cell Carcinoma: Initial Experience, J Endourol. 2011 Jan;25(1):19 – 23.
- <sup>10</sup> Drejer et al. Comparison of White Light, Photodynamic Diagnosis, and Narrow-band Imaging in Detection of Carcinoma In Situ or Flat Dysplasia at Transurethral Resection of the Bladder: the DaBlaCa-8 Study. J. Urol 2017 Apr;102:138 – 142.

## NBI-Portal Urologie

Entdecken Sie den klinischen Nutzen von NBI in über 40 Videos



[www.nbi-portal.eu/uro](http://www.nbi-portal.eu/uro)

Der Hersteller behält sich Änderungen der technischen Daten, der Ausstattung und des Designs ohne Vorankündigung vor.

**OLYMPUS**

**OLYMPUS DEUTSCHLAND GMBH**  
Wendenstraße 14–18  
20097 Hamburg, Deutschland  
Telefon: +49 800 200 444 200  
Fax: +49 40 23773-503305  
E-Mail: [endo.sales@olympus.de](mailto:endo.sales@olympus.de)  
[www.olympus.de](http://www.olympus.de)

**OLYMPUS AUSTRIA GES.M.B.H.**  
Shuttleworthstraße 25  
1210 Wien, Österreich  
Telefon: +43 129 101-0  
Fax: +43 129 101-222  
E-Mail: [office@olympus.at](mailto:office@olympus.at)  
[www.olympus.at](http://www.olympus.at)

**OLYMPUS SCHWEIZ AG**  
Chriesbaumstrasse 6  
8604 Volketswil, Schweiz  
Telefon: +41 44 947 66 81  
Fax: +41 44 947 66 54  
E-Mail: [endo.ch@olympus.ch](mailto:endo.ch@olympus.ch)  
[www.olympus.ch](http://www.olympus.ch)



E0492498DE · 300 · 06/18 · NLG · HB