

# 耳鼻咽喉科の日常診療における NBIの応用

監修 東京女子医科大学附属八千代医療センター  
耳鼻咽喉科 准教授 高野信也 先生



# NBI

Narrow Band Imaging

## 目次

NBIの原理 .....	2
耳 正常鼓膜 .....	4
急性中耳炎(鼓膜水泡形成).....	5
急性中耳炎(鼓膜貯留液).....	7
急性中耳炎(鼓膜発赤).....	8
急性中耳炎(鼓膜膨隆).....	8
急性中耳炎(鼓膜肥厚).....	9
鼻 5000倍ボスミンスプレーによる変化 ...	10
右鼻出血(血小板減少症).....	11
左鼻出血(特発性鼻出血).....	11
右鼻出血(高血圧性鼻出血).....	12
おわりに .....	13

# NBI

## Narrow Band Imaging™

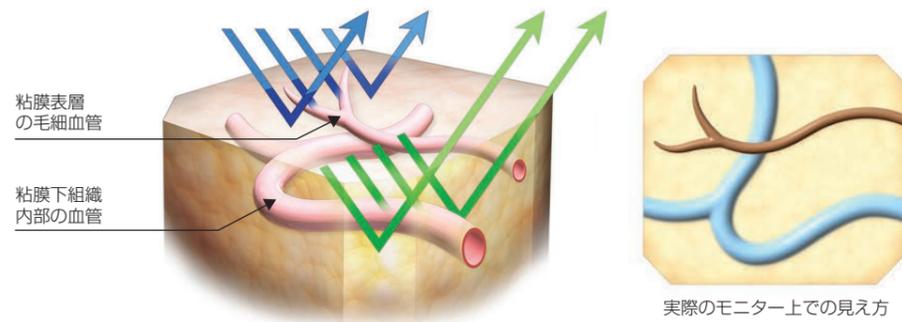
Narrow Band Imaging™(NBI)とは、粘膜表層の毛細血管と組織をより見やすくする光学的な画像強調テクノロジーです。

2つの特定の帯域に狭められた光が、ヘモグロビンによって

強く吸収され、血管と組織とのコントラストを強調。

モニター上では粘膜表層の毛細血管が茶色に、

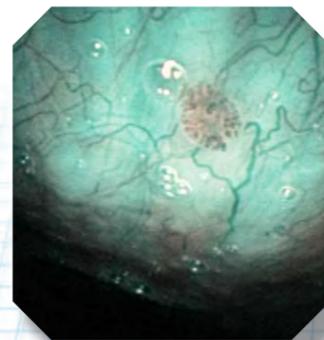
粘膜下組織内部の血管が青緑色に表示されます。



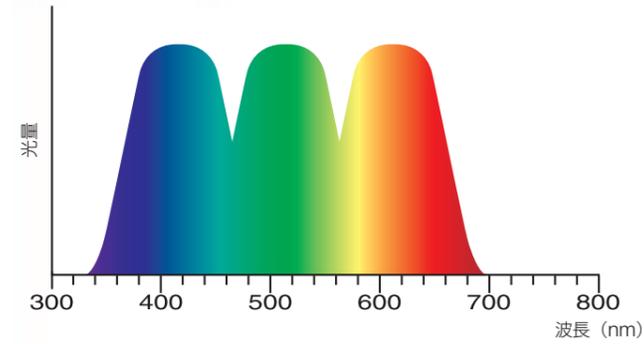
通常光



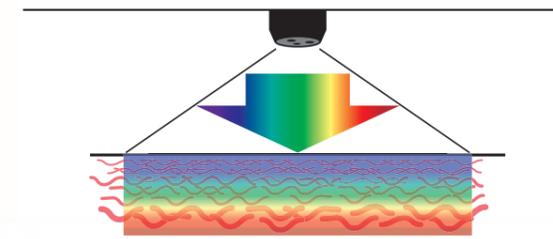
NBI



## 従来の白色光

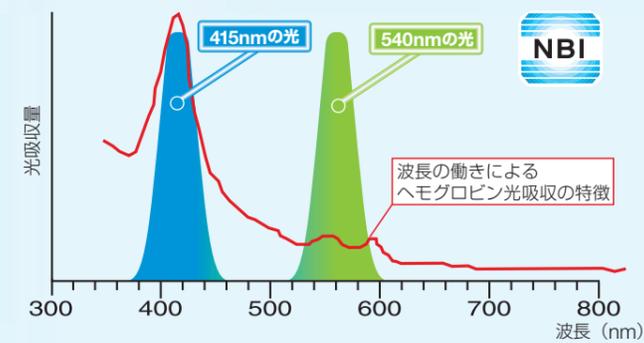


白色光は、赤・緑・青 (RGB) の波長の均等な混合から成ります。

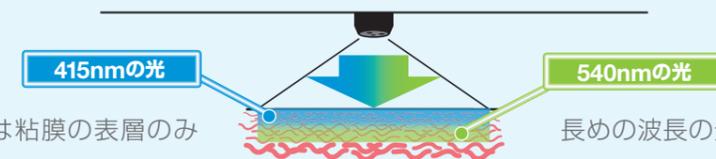


短い波長の光は進入度が浅いという特徴を持ち、長い波長の光はより深く粘膜内に進入します。

## NBI (Narrow Band Imaging™)



2つの特定の帯域に狭められた光が、ヘモグロビンによって強く吸収されます。



短い波長の光は粘膜の表層のみに進入します。  
→粘膜表層の毛細血管により吸収されます。

長めの波長の光は、415nmの光に比べより深く進入します。  
→粘膜表層の毛細血管よりもさらに深い位置にある血管によって吸収されます。

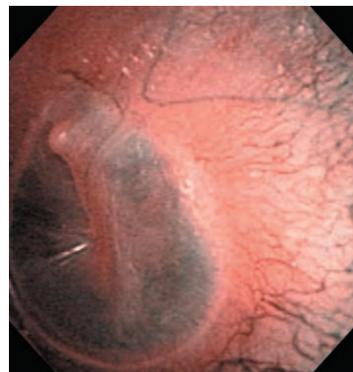
## 正常鼓膜

コメント:  
正常鼓膜ではNBIで槌骨に沿って上方から浅めの血管を認める。

▼通常光



▼NBI



## 急性中耳炎(鼓膜水泡形成)

3歳・女兒

コメント:  
左急性中耳炎発症から3日目。  
深めの血管がNBIで描出されている。  
鼓膜切開後5日目にNBIで血管描出されていなかった、その後切開せず保存的治療で完治。

切開前

▼通常光

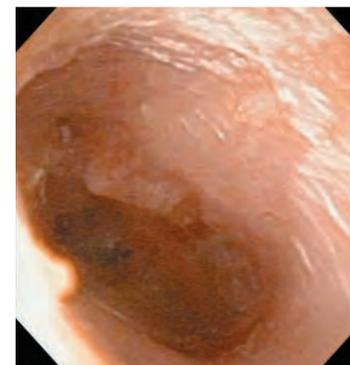


▼NBI

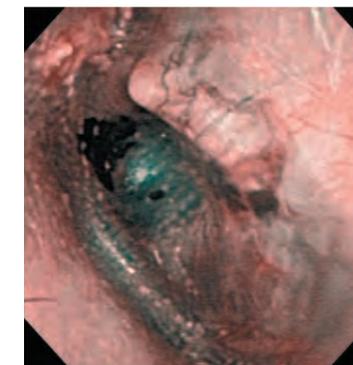


切開後  
5日目

▼通常光



▼NBI



## 急性中耳炎(鼓膜水泡形成)

7歳・女兒

コメント:

発症2日目の左急性中耳炎。深めの血管がNBIで描出されている。  
切開後にやはり深めの血管がNBIで描出され再切開を要した。

切開前

▼通常光



▼NBI



▼通常光



▼NBI



切開後  
6日目

▼通常光



▼NBI



## 急性中耳炎(鼓膜貯留液)

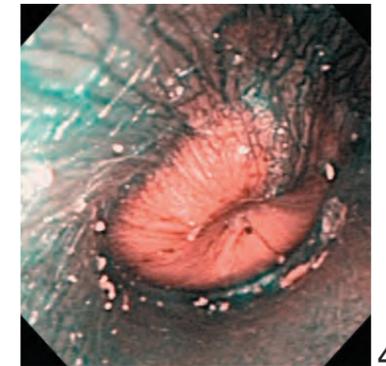
コメント:

鼓膜貯留液の症例では浅めの血管がNBIで描出されることが多い。

▼通常光



▼NBI



4歳・女兒

▼通常光



▼NBI



5歳・女兒

## 急性中耳炎(鼓膜発赤)

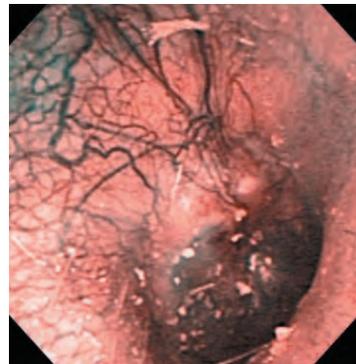
11歳・女兒

コメント:  
深めの血管がNBIで描出されている。

▼通常光



▼NBI



## 急性中耳炎(鼓膜膨隆)

11歳・女兒

コメント:  
鼓膜膨隆では深めの血管がNBIで描出されることが多い。

▼通常光



▼NBI



## 急性中耳炎(鼓膜肥厚)

3歳・女兒

コメント:  
鼓膜肥厚ではNBIではっきりとした血管がNBIで描出されない。  
切開後再度貯留液がたまったが、NBIでも血管描出されておらずそのまま完治した症例である。

術前

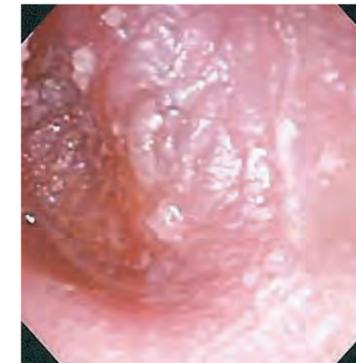
▼通常光



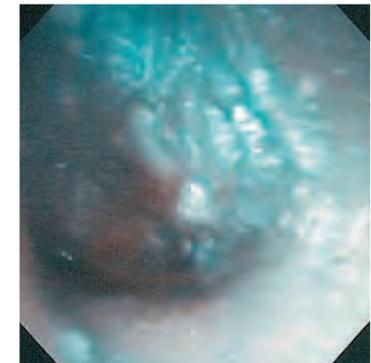
▼NBI



▼通常光

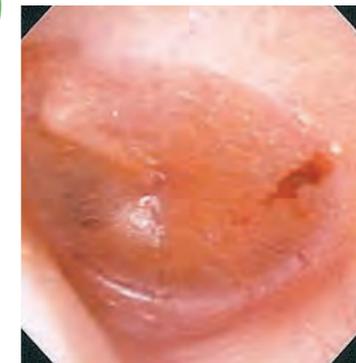


▼NBI



切開後  
7日目

▼通常光



▼NBI



## 5000倍ボスミンスプレーによる変化

コメント:  
5000倍ボスミンを鼻内に数秒スプレーすると、3~5分後に鼻粘膜の深めの血管が収縮するのがNBI上で確認できる。

スプレー処置前



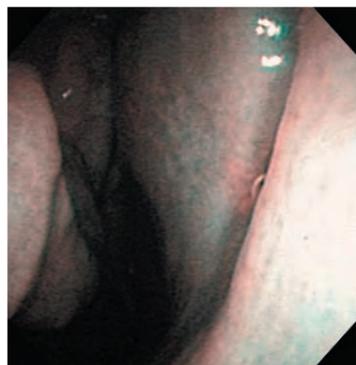
スプレー処置後 1分



スプレー処置後 3分



スプレー処置後 5分



## 右鼻出血(血小板減少症)

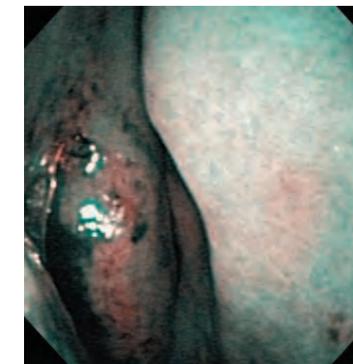
80歳・男性

コメント:  
血小板減少症の右鼻出血。自然光では中鼻甲介中鼻道側からの出血と思われ、NBIで深めの血管が確認された。

▼通常光



▼NBI



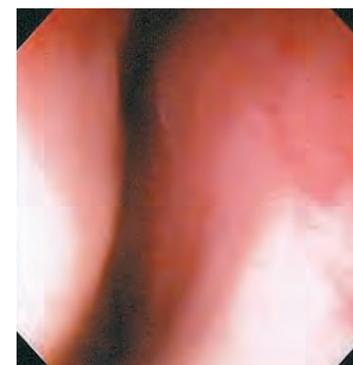
## 左鼻出血(特発性鼻出血)

35歳・男性

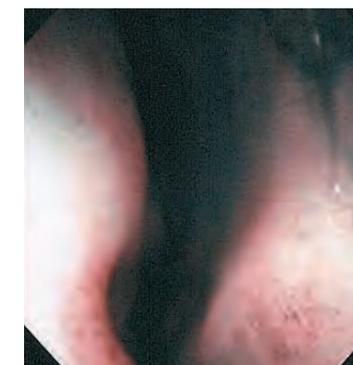
コメント:  
一週間前の特発性鼻出血。ボスミンをスプレー処置前はNBI画像でも出血部位確認出来なかったが、ボスミンスプレー後5分後に自然光およびNBIでもはっきりと出血した血管が描出された。

処置後

▼通常光



▼NBI



## 右鼻出血(高血圧性鼻出血)

81歳・男性

### コメント:

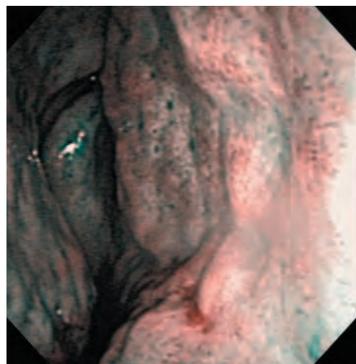
受診1日前に出血した高血圧性鼻出血。ボスミンをスプレー処置前のNBIで鼻中隔に出血部位と思われる箇所を認めた。

しかし、ボスミンをスプレー後5分の方がはっきりと出血部位を確認できた。

▼通常光



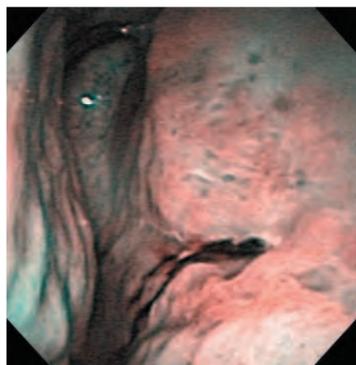
▼NBI



▼通常光



▼NBI



## 右鼻出血(高血圧性鼻出血)

72歳・男性

### コメント:

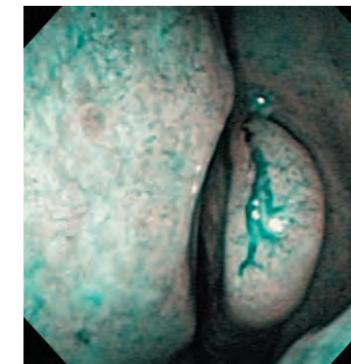
前日から繰り返す鼻出血で来院。中鼻甲介からの出血で、通常光およびNBIではっきりと出血を来した血管が確認できた。

Bipolarで焼灼して止血することができた。

▼通常光



▼NBI



### おわりに

胃および食道の悪性腫瘍、耳鼻咽喉科領域では下咽頭悪性腫瘍の早期発見にNBIの有用性が高く評価されています。

今回、耳鼻咽喉科日常診療へのNBIの応用を試みました。このような冊子を作ることができたことに対して、関係者各位のご協力に深く感謝いたします。

急性中耳炎は、小児症例が多く、患者様とコミュニケーションをとることが大事と考えます。同じ高さの目線で接し、うまくコミュニケーションがとれれば、3.2mmの内視鏡での鼓膜写真を撮ることが十分に可能です。

また、鼻内の観察には、5000倍ボスミンスプレー後の所見が大切であると考えます。約3~5秒間、鼻内にスプレーしていただくだけで充分です。

