



# Polypektomie und Mukosaresektion

F. Hagenmüller  
Asklepios Klinik Altona



## → Indikationen zur endoskopischen Entfernung

### **Benigne Polypen (= hyperplastische Polypen und Adenome):**

≤ 5mm → Entfernung mit der Zange/Cold snare

> 5mm → Entfernung mit der Schlinge (in toto oder in piece meal)

Hyperplastische Rektumpolypen können belassen werden

keine Biopsie, wenn endoskopische Entfernung möglich

S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom 2019,  
<http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/kolorektales-karzinom>

## → Indikationen zur endoskopischen Entfernung

### Maligne Polypen/Frühkarzinome:

Alleinige endoskopische Entfernung ausreichend  
in Low Risk-Situation:

G1/2

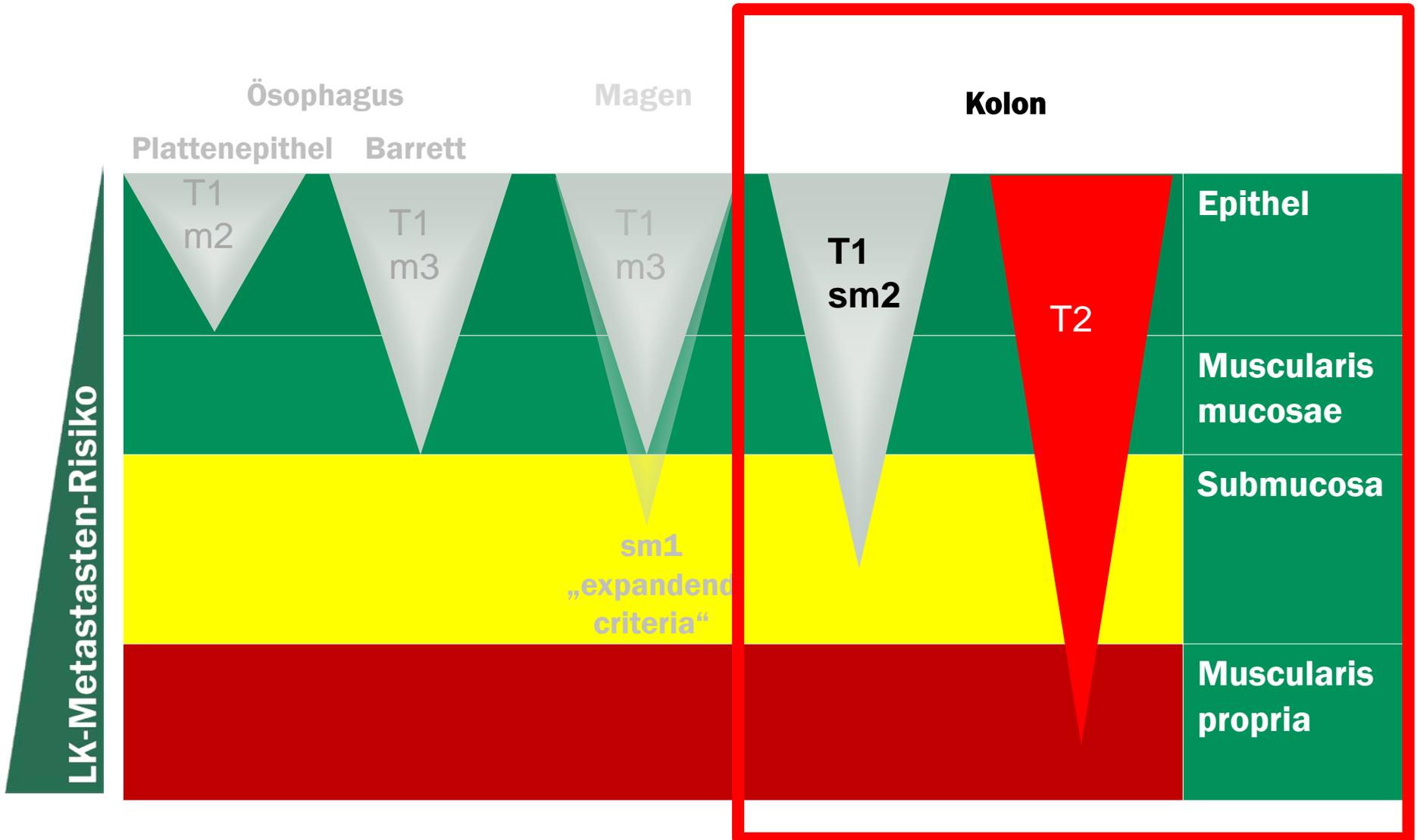
pT1 (sm1/2)

L0N0M0

R0

S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom 2019,  
<http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/kolorektales-karzinom>

# → Karzinome - Grenzen der endoskopischen Resektion



# → Dignitätsabschätzung – Weißlicht

## Paris-Klassifikation:

(Endoscopy 2005)

Adenom  → Karzinom



## → Dignitätsabschätzung – Weißlicht

### Unterteilung in Laterally spreading tumors (LST):

Uraoka et al 2006

Adenom

#### - **LST-granular type (LST-G):**

7% Karzinom mit sm-Infiltration

- homogenous type
- nodular mixed



#### - **LST-non granular type (LST-NG):**

14% Karzinom mit sm-Infiltration

- pseudodepressed

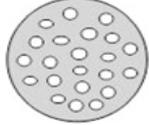
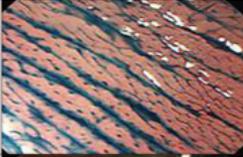
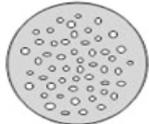
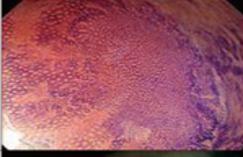
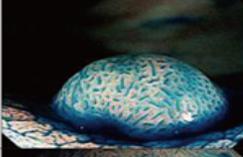
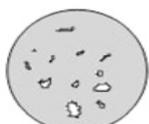
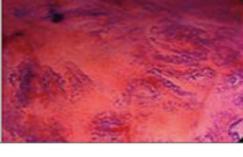


Karzinom

# → Dignitätsabschätzung – Magnification Endoscopy

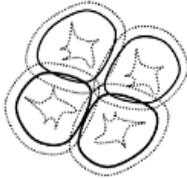
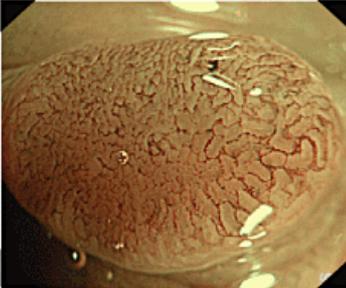
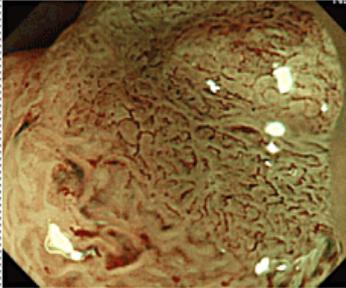
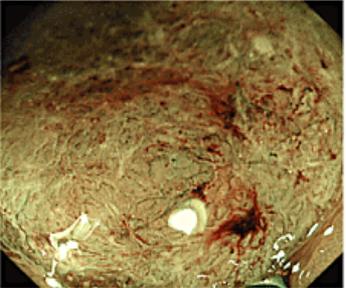
## Pit pattern-Klassifikation nach Kudo (Chromoendoskopie+Zoom):

Kudo et al 1994 + 1996

|                  |   |  |  |  |
|------------------|---|--|--|--|
| I                |    | Round pit (normal pit)   |    | Normal mucosa  |
| II               |    | Asteroid pit   |    | Type II pit pattern is specific for hyperplasia. Also, superficial type serrated adenoma and SSA/P show this pit like pattern. |
| III <sub>s</sub> |    | Tubular or round pit that is smaller than the normal pit (type I)                            |    | Regular pattern → intramucosal lesion  |
| III <sub>L</sub> |    | Tubular or round pit that is larger than the normal pit (type I)                             |    |  |
| IV               |   | Dendritic or gyrus-like pit  |   | Irregular pattern → mucosal-submucosal deep invasion   |
| V <sub>I</sub>   |  | Irregular arrangement and sizes of III <sub>L</sub> , III <sub>s</sub> , IV type pit pattern |  |  |
| V <sub>N</sub>   |  | Loss or decrease of pits with an amorphous structure   |  | Nonstructure pattern → Submucosal deep invasion  |

## → Dignitätsabschätzung – Magnification Endoscopy

### Capillary pattern-Klassifikation nach Sano (NBI+Zoom):

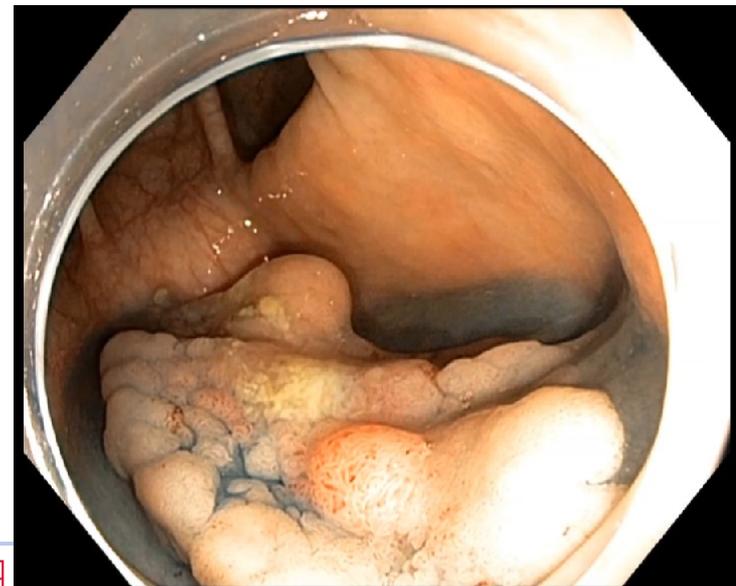
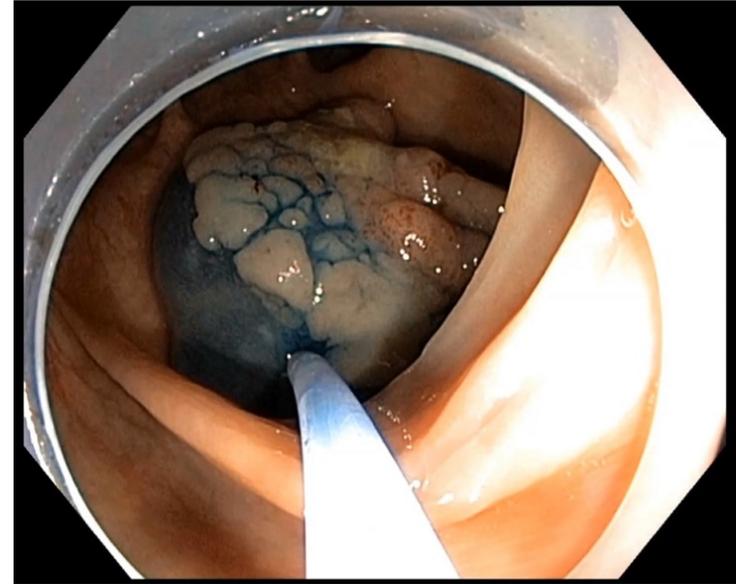
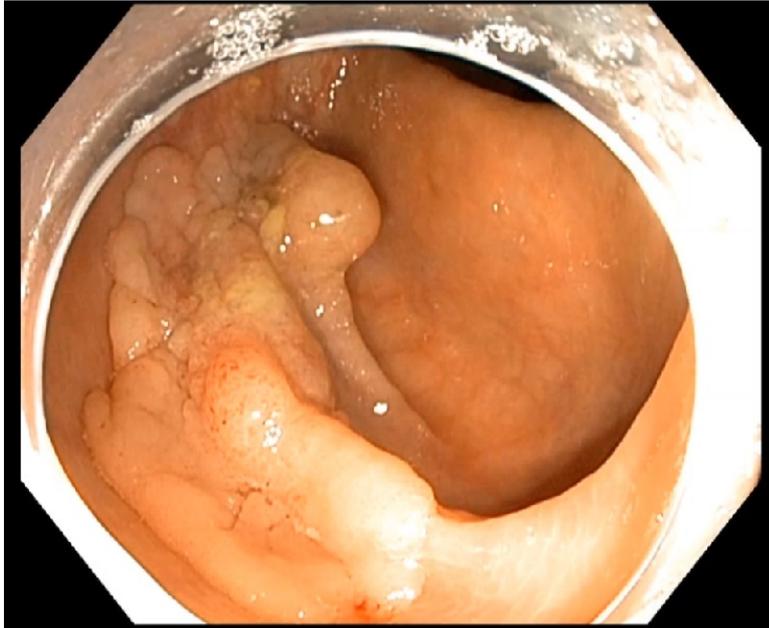
| Capillary pattern         | I   | II  | IIIA  | IIIB  |
|---------------------------|---|---|---|---|
| Schema                    |  |    |    |                    |
| Endoscopic findings       |  |   |    |                    |
| Capillary characteristics | <p>Meshed capillary vessels (-)</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meshed capillary vessels (+)</li> <li>• Capillary vessel surrounds mucosal glands</li> </ul> | <p>Meshed capillary vessels characterized by:<br/>blind ending, branching and curtailed irregularly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lack of uniformity</li> <li>• High density of capillary vessels</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nearly avascular or loose micro capillary vessels</li> </ul> |

Sano et al, Clin Gastroenterol 2009, Ikematsu et al, BMC Gastroenterol 2010

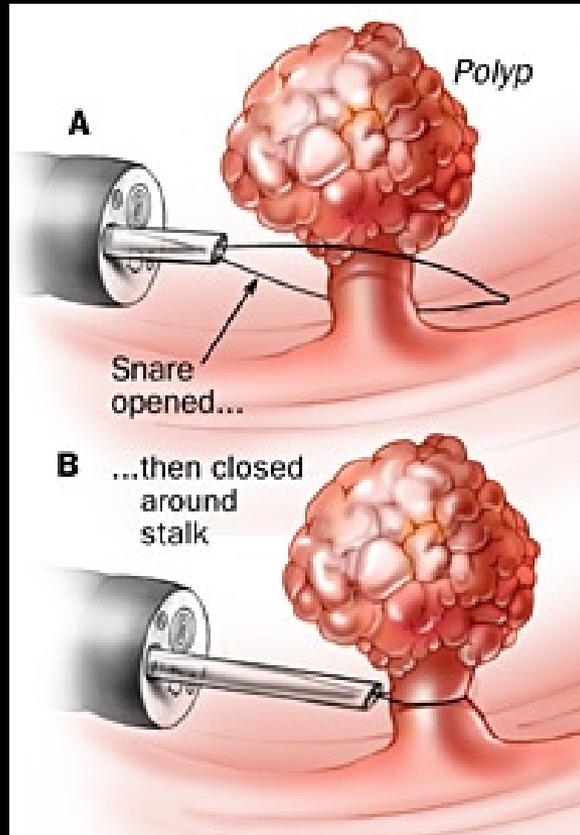
## → Dignitätseinschätzung - Unterspritzung

### Lifting sign:

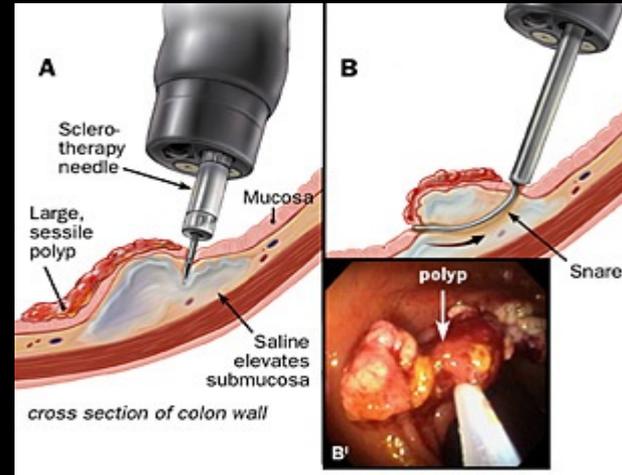
Kato et al 2001



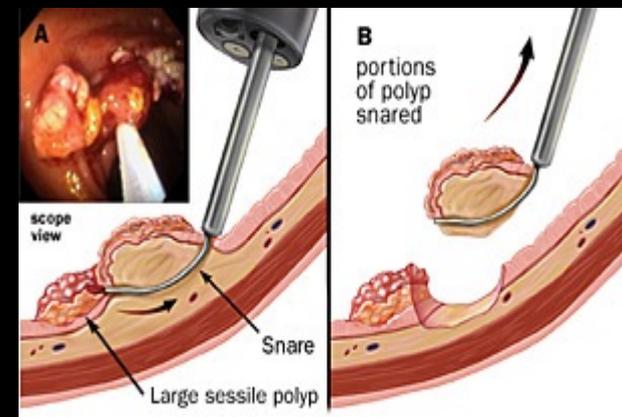
## Polypektomie mit der Schlinge



## EMR

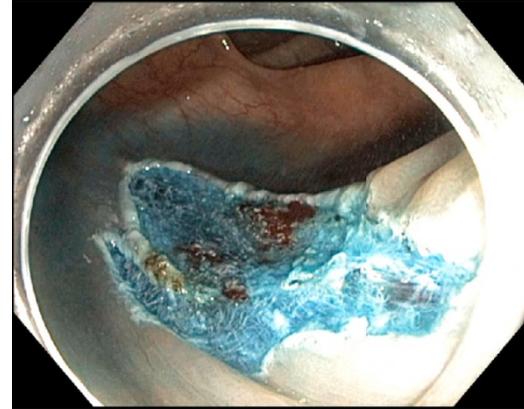
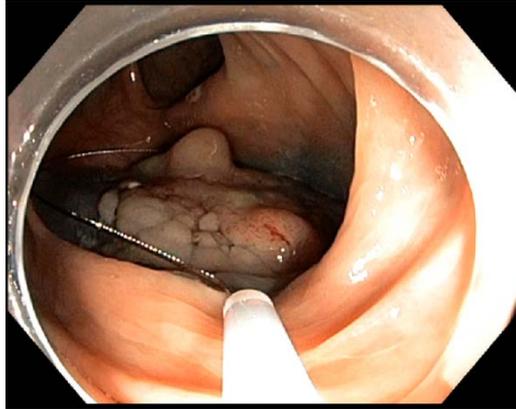


## Piece meal-EMR

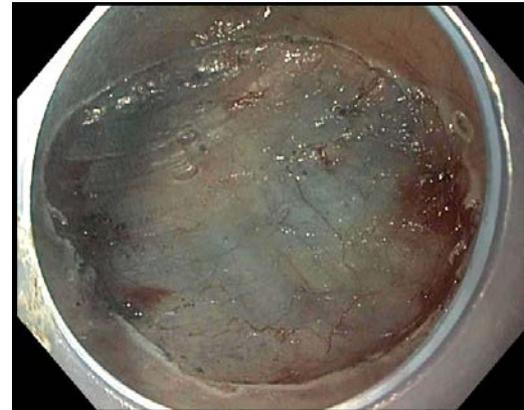
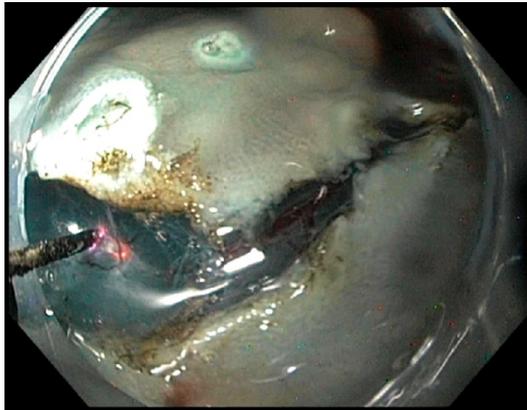


## → Begrifflichkeiten

**EMR = Endoskopische Mukosaresektion**



**ESD = Endoskopische Submukosadissektion**



**ABER:** Abtragung erfolgt in derselben Schicht (**SUBMUKOSA**)

## → EMR und ESD bei neoplastischen Läsionen im GIT

|                       | EMR           | ESD   |
|-----------------------|---------------|-------|
| - en bloc-Resektion:  | 58%           | 95%   |
| - kurative Resektion: | 51%           | 66%   |
| - Rezidivrate:        | 5%            | 0,33% |
| - Blutung:            | 6%            | 9%    |
| - Perforation:        | 0,96%         | 5%    |
| - Zeit:               | EMR schneller |       |

**EMR schneller und weniger Komplikationen, dafür schlechteres Outcome bzgl. en bloc, R0 und Rezidivrate**

Cao et al, Endoscopy 2009 (Metaanalyse)

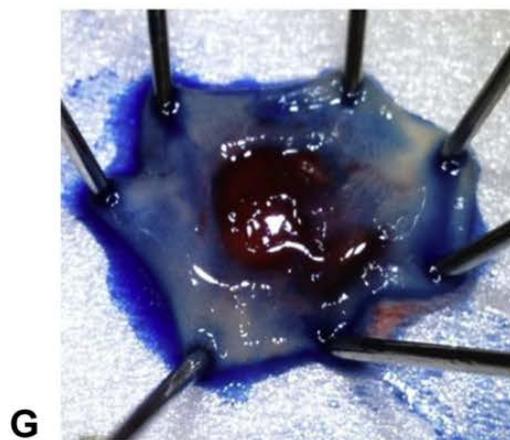
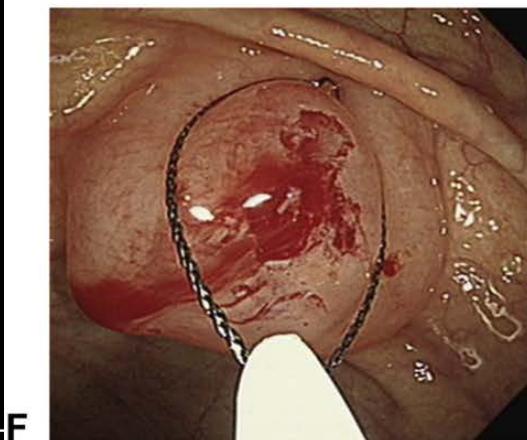
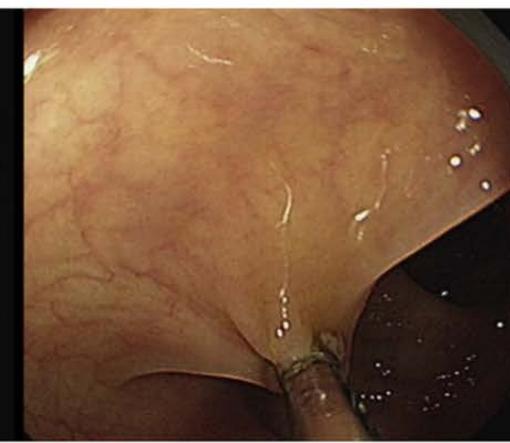
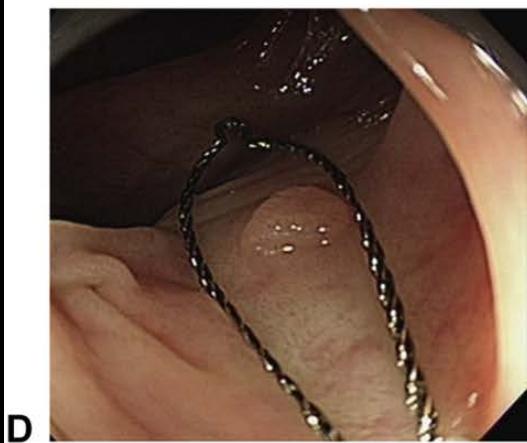


|  | Strom |
|--|-------|
| Standard Schlinge: geflochten, monofil | +/-   |
| Mini-Schlinge                          | +/-   |
| Zange normal/groß/“Jumbo“              | -     |
| Hot Biopsy                             | +     |

## → Kalte Schlinge bei kleinen Polypen: 3 randomisierte Studien



Radikalität der Polypektomie?  
Dauer der Koloskopie?



Kim JS et al:  
GIE 2015;81:741

## → Kalte vs. heiße Schlinge: Blutung

### ■ Kalte Schlinge:

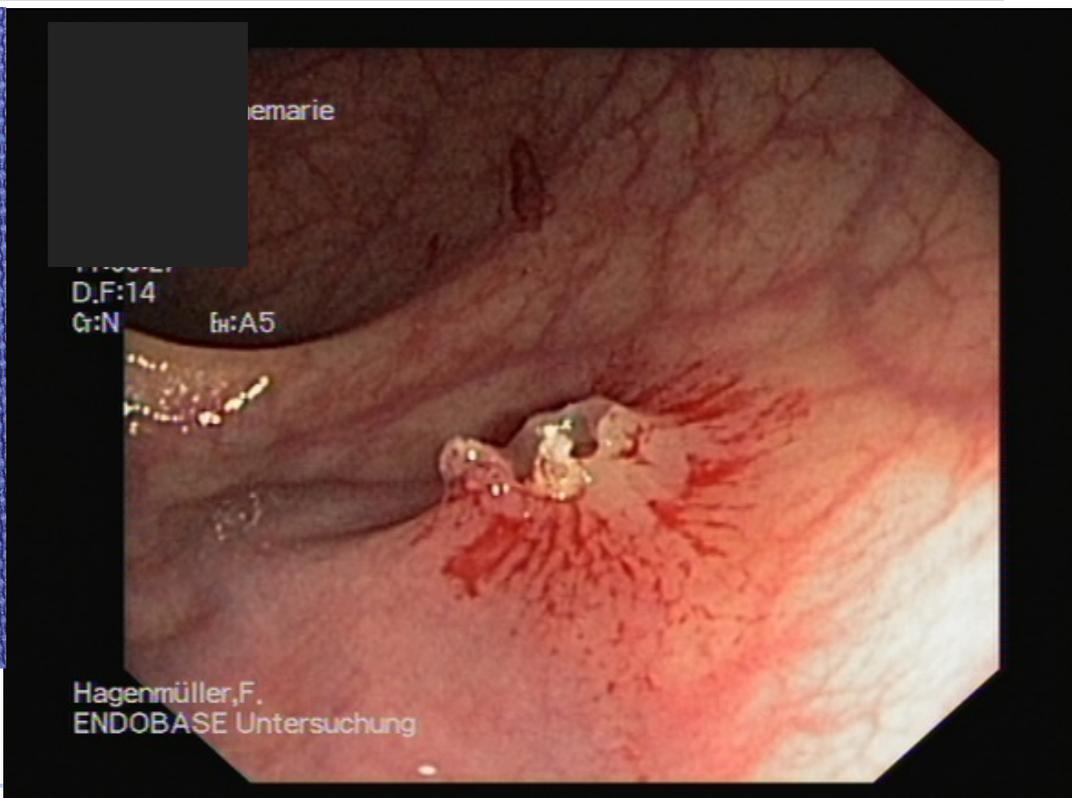
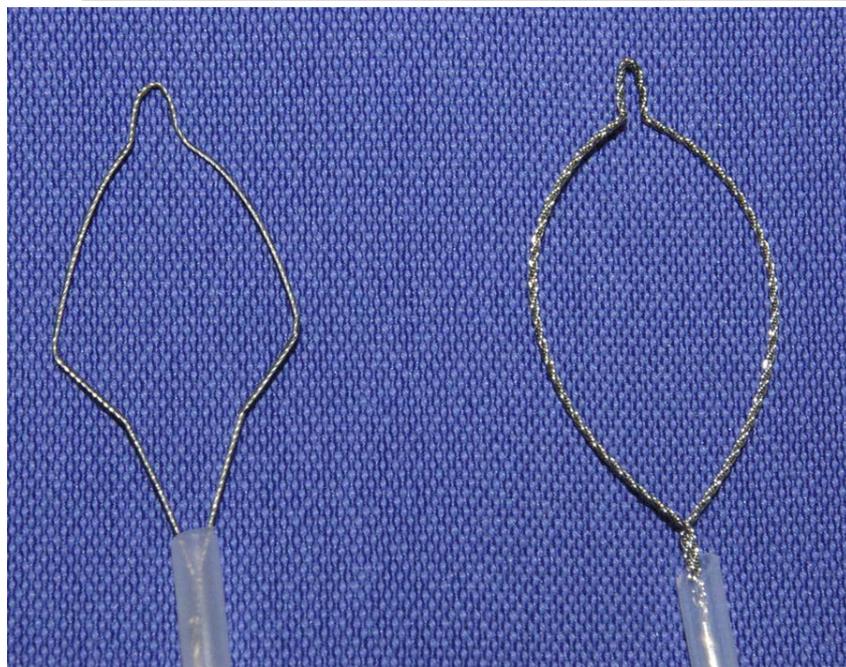
- Blutung während der Prozedur ist häufiger aber harmlos (geringgradig und selbslimitierend)\*
- Bei antikoagulierten Patienten seltener!\*\*
- **Spät**blutung bei antikoagulierten Patienten ebenfalls seltener (0 vs 14%)\*\*

- Paspatis GA et al: Colorectal Dis 2011;13:e345\*
- Ichise Y et al: Digestion 2011;84:78\*
- Horiuchi A et al: Gastrointest Endosc 2014;79:417\*\*

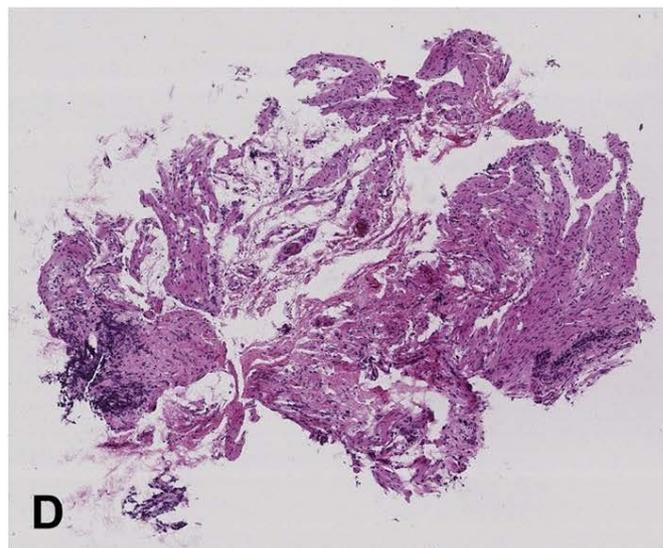
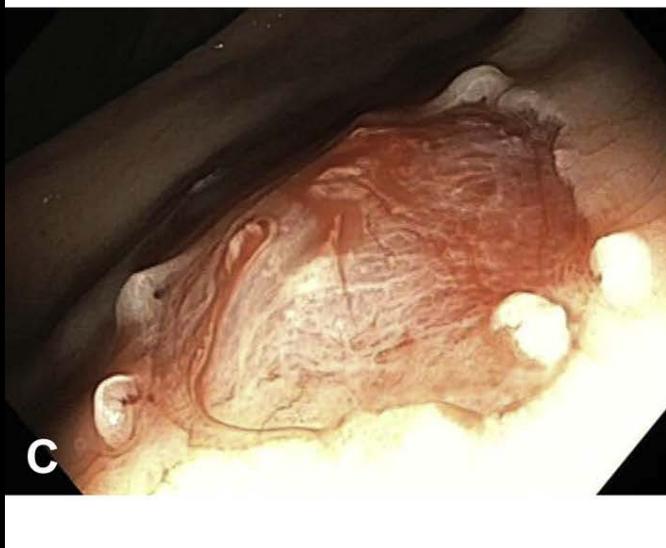
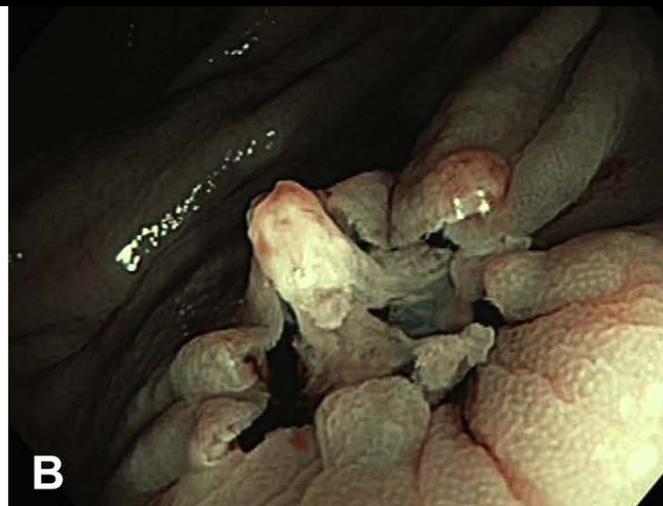
## → Kalte Schlinge

### Technische Varianten

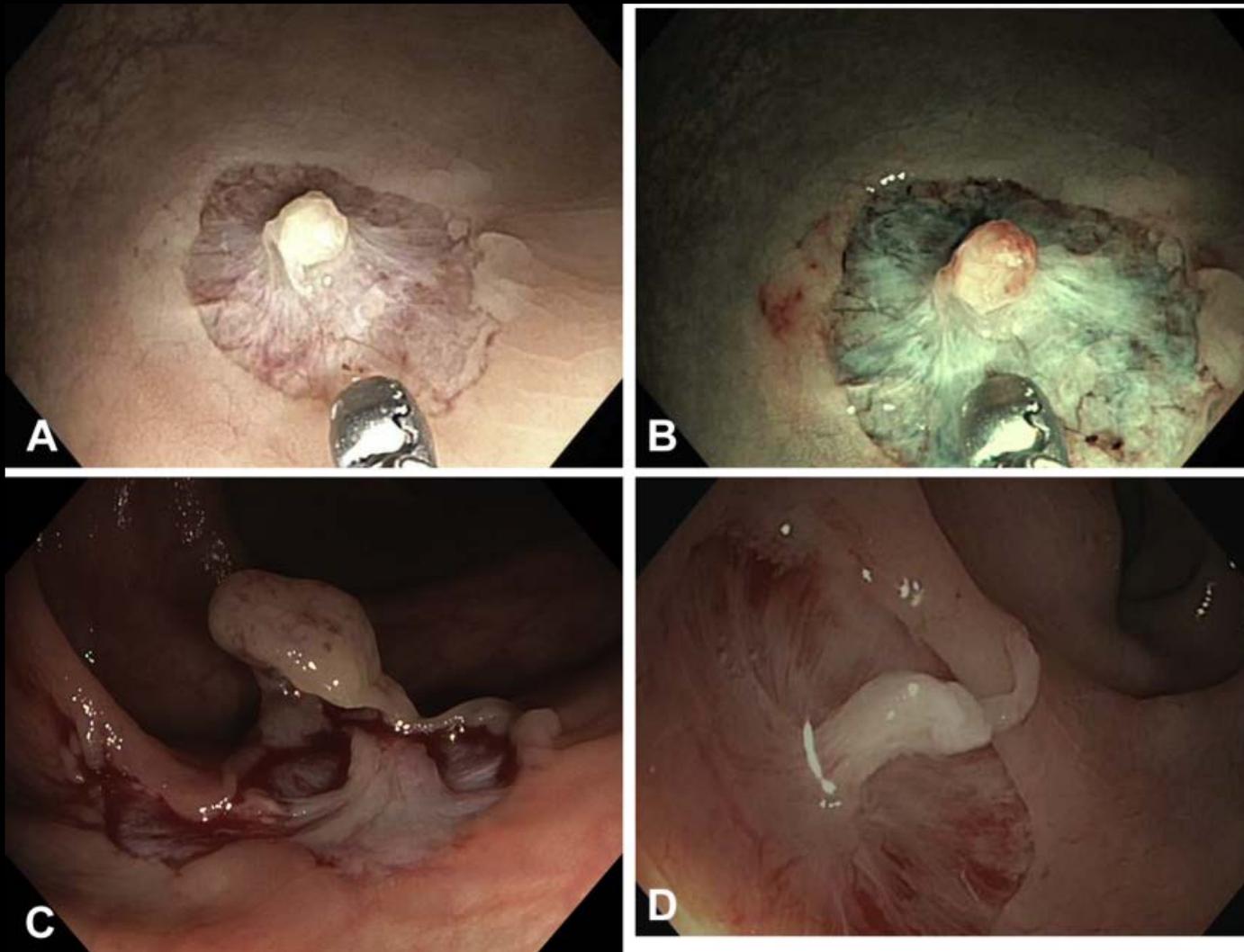
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Spezielle Schlingen         | Horiuchi A et al: Gastrointest Endosc 2015;82:686<br>Din S et al: Digestive Endoscopy 2015;27:603 |
| Suction Pseudopolyp Technik | Din S. et al: Endoscopy 2015;47:1005  |



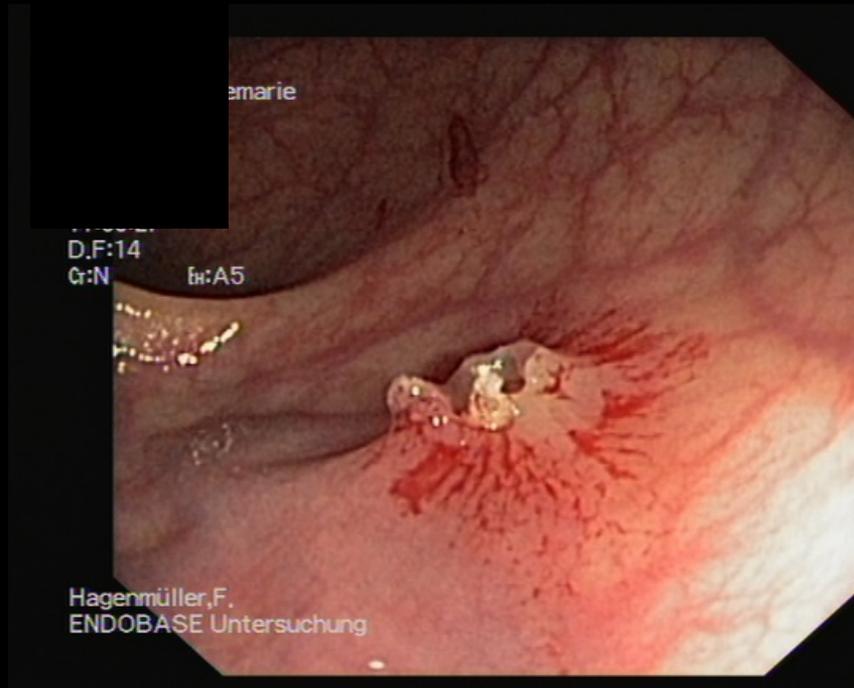
# Post Cold Snare Protrusion in 14 %: Harmlos!



# Post Cold Snare Protrusion in 14 %: Harmlos!



# Post Polypectomy Protrusion



## → Kalte Schlinge: wann und wie?

### ■ Wann?

- Kann man, muß man aber nicht!
- Sinnhaftigkeit am besten belegt für Polypen von 4-8 mm; bei kleineren Polypen ist die Zange in mehreren Studien ebenbürtig.
- Wenn man meint, man könnte damit Zeit sparen.
- ***Bei antikoagulierten Patienten (weniger Spätblutungen).***

### ■ Wie?

- Wie man´s am besten hinkriegt bzgl. Wahl der Schlinge und Technik

## → S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom 2019

<http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/kolorektales-karzinom>

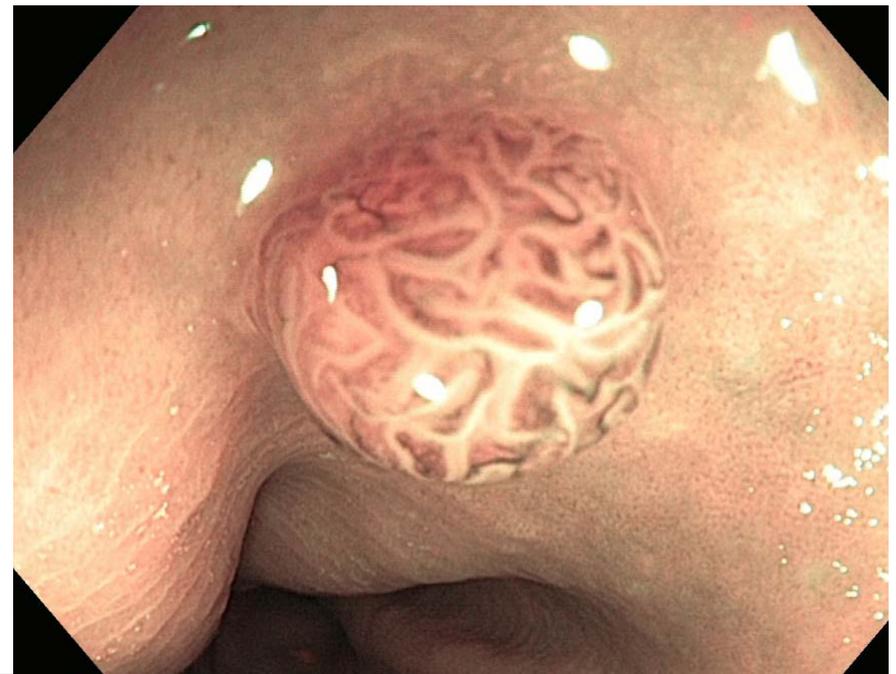
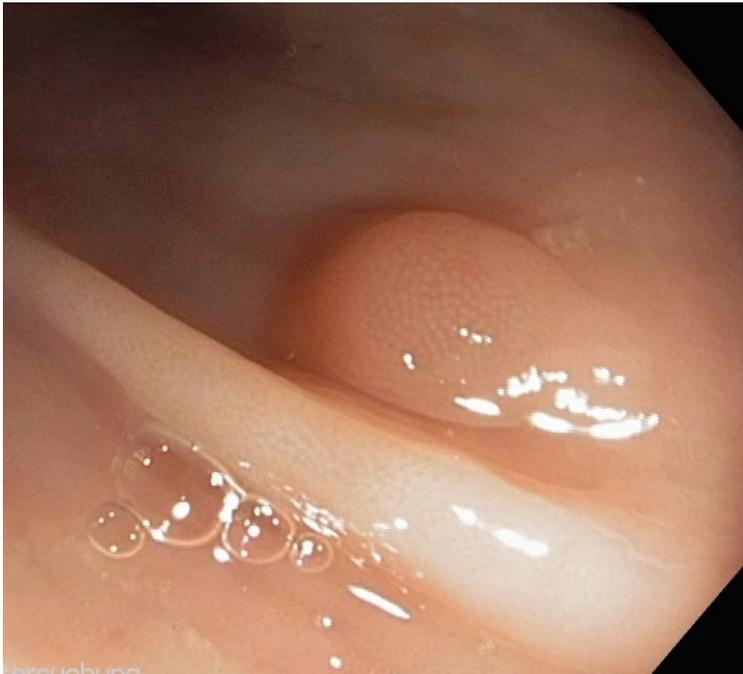
- Polypen sollen unter Angabe der Lokalisation entfernt und geborgen werden.
- Kleine ( $\leq 5$  mm) häufig multipel auftretende typische hyperplastische Polypen im Rektum können belassen werden.
- Die histologische Untersuchung jedes Polypen ist obligat.



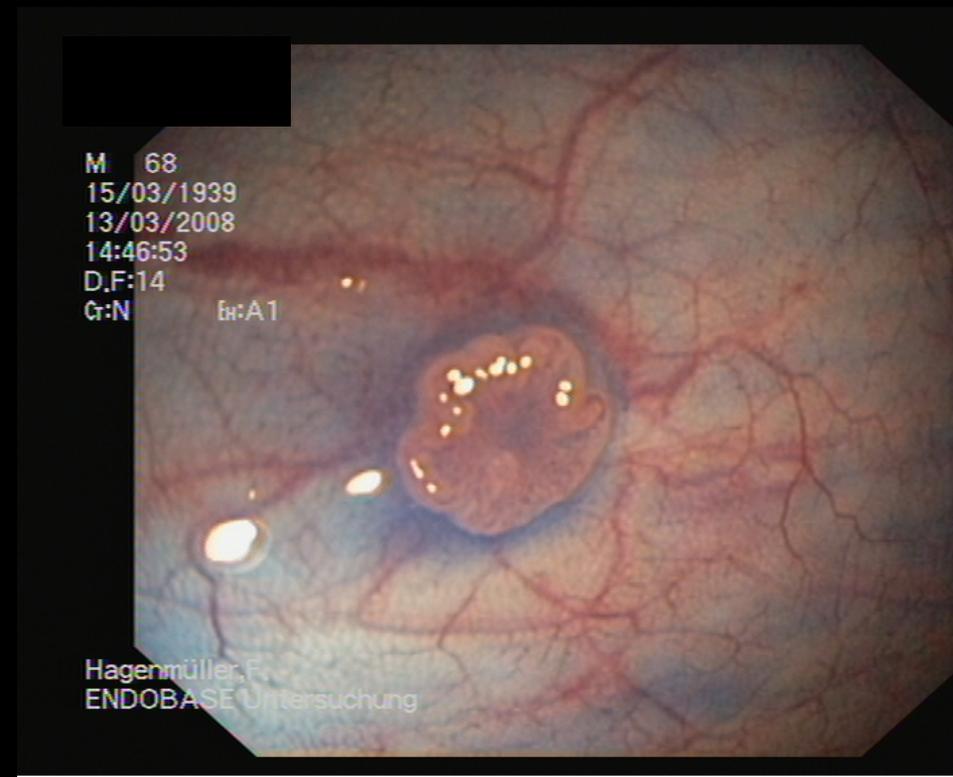
# Kolonpolypen

- Größe korreliert mit Malignität
  - Je kleiner desto harmloser

- Kleine Hyperplasien und tubuläre Adenome enthalten so gut wie nie Karzinomzellen



## Klein aber giftig



Villös/hochgradige Dysplasie bei 0,5 % der Polypen  $\leq 5\text{mm}$   
Gupta N et al: Gastrointest Endosc 2012;75:1022

## → Polypen: harmlos oder giftig?

| NICE Kriterium    | Typ 1<br>Typisch für Hyperplasie   | Typ 2<br>Typisch für Adenom   |
|-------------------|--|---|
| Farbe             |  |  |
| Gefäße            |  |   |
| Oberflächenmuster |  |   |

Richtige Voraussage einer Adenom-Histologie aufgrund endoskopischer Fotos durch Experten in 98,9 %

Hewett DG et al: Gastroenterol 2012;143:599

## → Kleine Polypen

- Konventionelle Histologie:
  - Fehlklassifikation in 14 %

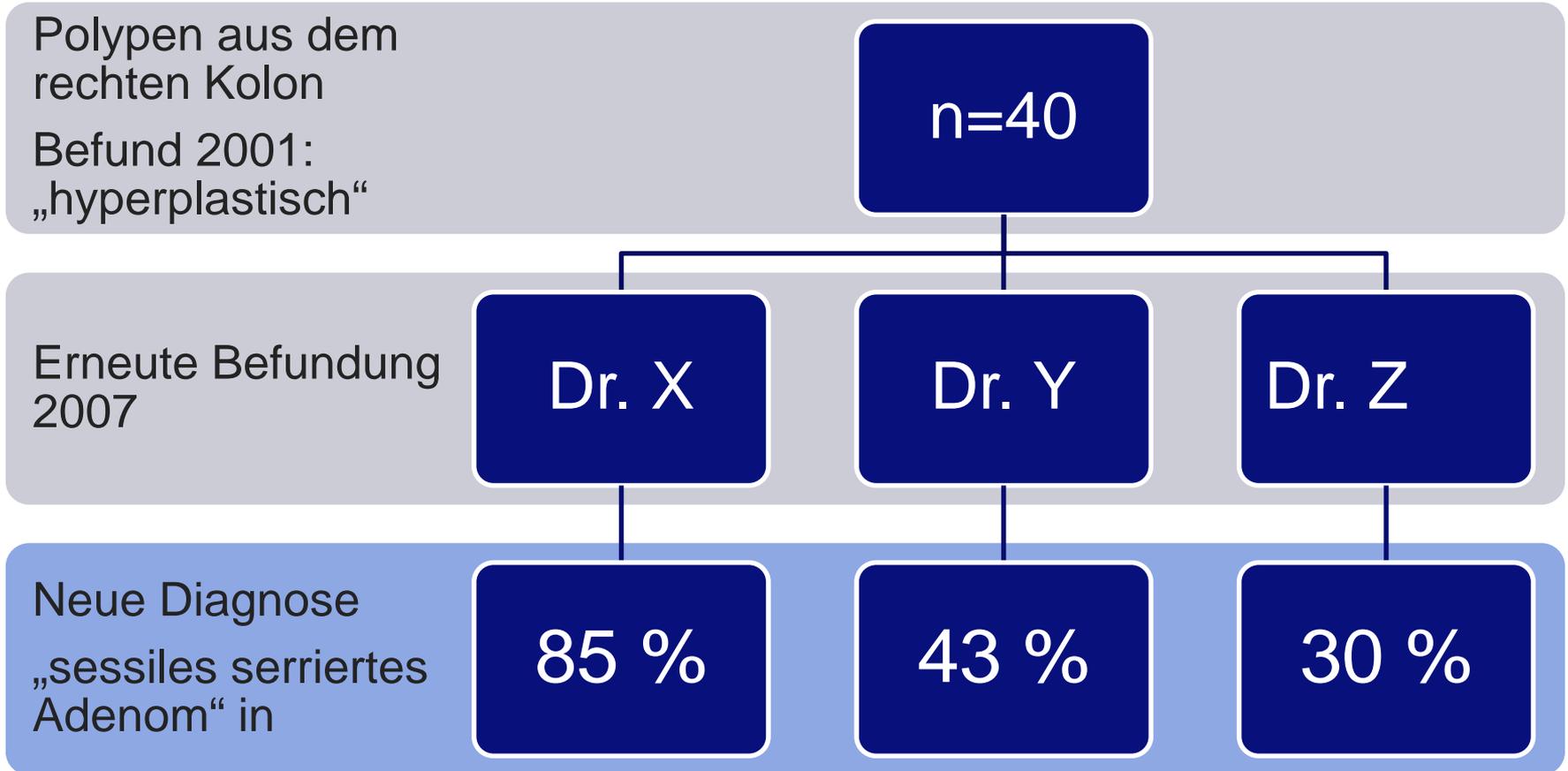
Yamada T et al: Dig Dis Sci 2009;54:2002

→ und noch ein Problem...

**Sessile serrierte Adenome ähneln Hyperplasien.  
Das Risiko einer Fehlklassifikation wird auf 1/3 geschätzt**

Kumar S et al: Gastrointest Endosc 2013;75:902

## → „Hyperplastische“ Polypen im rechten Kolon



Khalid O et al: World J Gastroenterol 2009;15:3767

## → Diskrepanz zwischen endo und histo Diagnose bei kleinen Adenomen ≤3 mm

► Table 1 Interpretation of endoscopy photographs by two outside expert endoscopists according to pathological diagnosis.

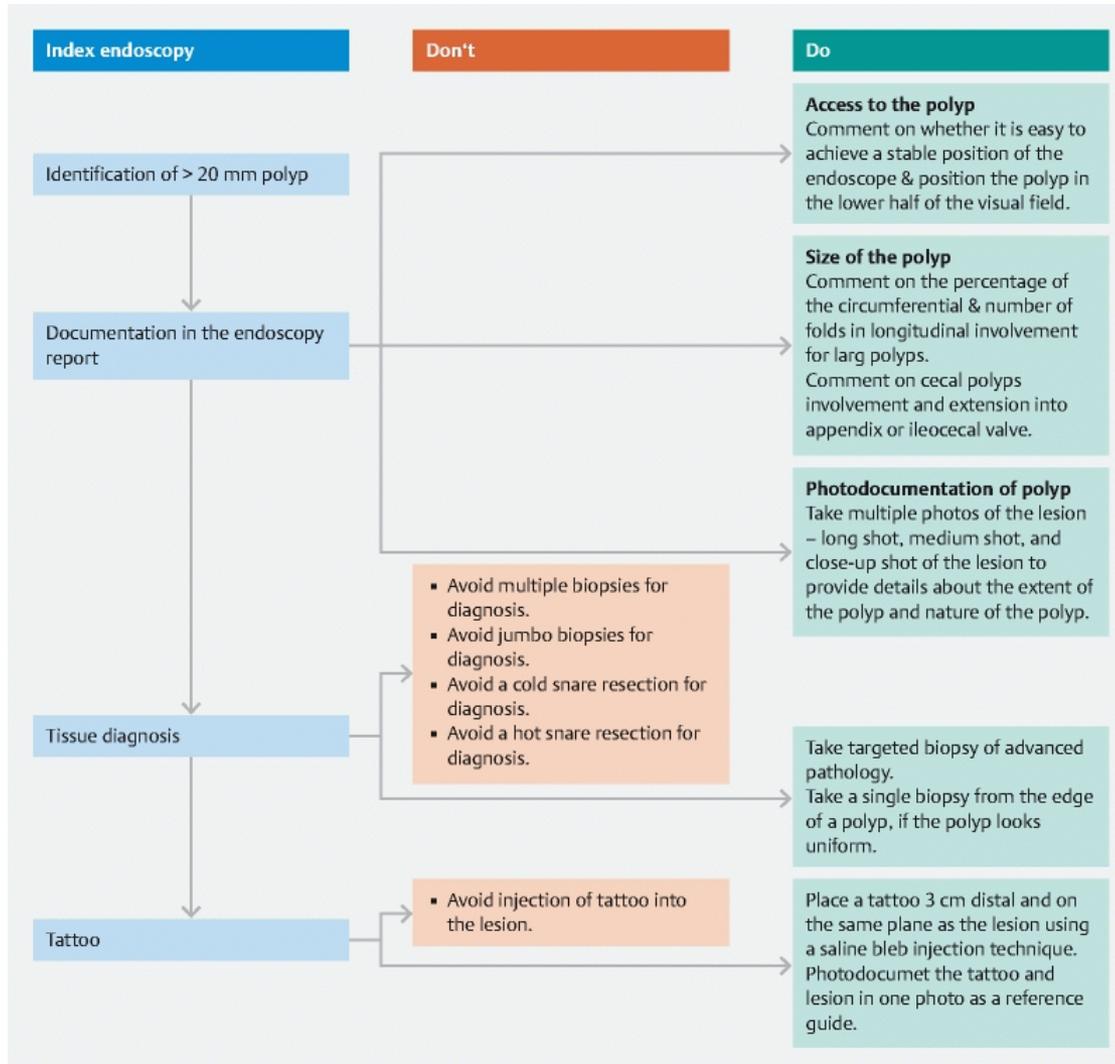
| Pathology (n = 644)           | High confidence adenoma      |                              |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                               | Expert 1, n (%)<br>(n = 620) | Expert 2, n (%)<br>(n = 642) |
| Adenoma, n = 458              | 444 (96.9)                   | 456 (99.6)                   |
| Normal mucosa, n = 99         | 93 (93.9)                    | 99 (100)                     |
| Hyperplastic polyp, n = 85    | 81 (95.3)                    | 85 (100)                     |
| Sessile serrated polyp, n = 2 | 2 (100)                      | 2 (100)                      |

### Histologische Fehlklassifikation in >15 %.

„... pathology interpretation is not a gold standard for lesion management ...“

Ponugoti Prasanna et al. Diagnostic disagreement in diminutive colonic lesions...  
Endoscopy 2019; 51: 221–226

## → Suggested do's and don'ts at index colonoscopy prior to referral to an EMR center



## → Nachsorgeintervalle nach Polypektomie

| Ausgangssituation   | Intervall Kontroll-Kolo                                |                                  |
|---|--|----------------------------------|
|   | DGVS*  | ESGE**                           |
| 1-2 kleine tubuläre Adenome (<1 cm), nicht villös, keine hochgradige intraep. Neoplasie | 5–10 Jahre   | 10 Jahre<br>(1-4 kleine Adenome) |
| 3-4 Adenome oder ≥1 Adenom ≥1 cm oder villös oder hochgradige intraep. Neoplasie        | 3 Jahre  | 3 Jahre<br>(≥5 Adenome)          |
| ≥5 Adenome  | <3 Jahre   | 3 Jahre                          |
| Serrierte Adenome   | wie bei klassischen Adenomen                           | wie bei klassischen Adenomen     |
| Abtragung in piece-meal   | Abtragungsstelle 2-6 Monate                            | 3-6 Monate                       |
| pT1 Karzinom low risk R0  | Abtragungsstelle 6 Monate,<br>Koloskopie nach 3 Jahren |                                  |

\*S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom, Langversion 2.1,2019,

<http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/kolorektales-karzinom>

\*\*Hassan C et al: Postpolypectomy colonoscopy surveillance. Endoscopy 2020;52:1–14

## → **Komplikationsmanagement**

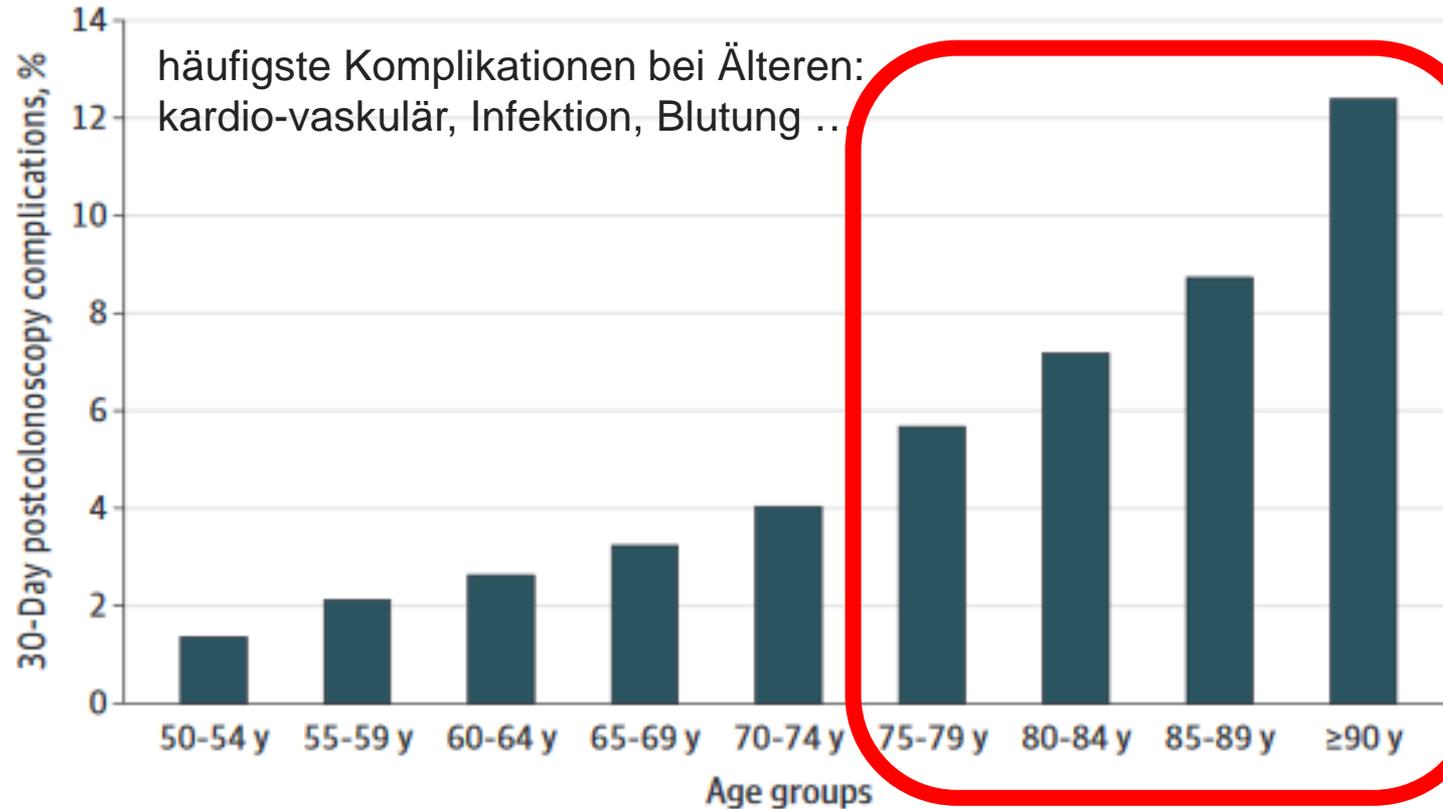
Blutung → Unterspritzung, Clip

Perforation → Clipverschluss, Antibiose

**Das Wichtigste: engmaschige Verlaufsbeobachtung**

## → Trau keinem über 75! Kohortenstudie an 38 069 Pat.

Association of Age With Cumulative Incidence of Postcolonoscopy Complications at 30 Days



Causada-Calo N et al: JAMA Network Open.2020;3(6):e208958