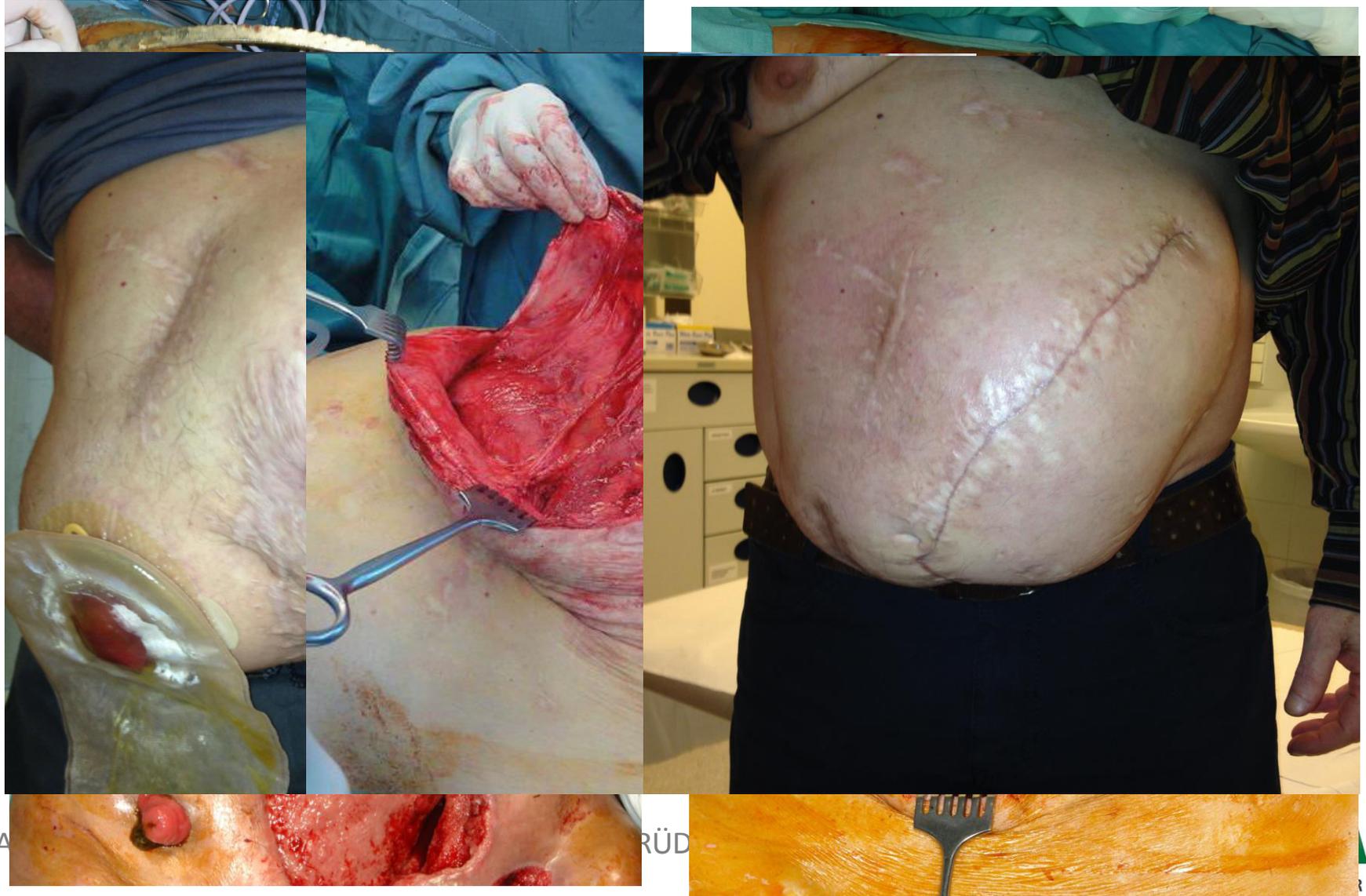


REKTUMKARZINOM

Management von postoperativen Komplikationen

Martina M. Lemmerer

KOMPLEXE BAUCHSITUATIONEN...



A

RÜD

POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

- Postoperative Nachblutung 1 - 3,7%
- Paralytischer Ileus 6,1 - 20%
- Stomakomplikationen 2,8 – 15%
- Wundheilungsstörungen 3,7 – 30%
- Platzbauch 0,2 – 3 %

★ Paun BC et al(2010): Postoperative complications following surgery for rectal cancer. [Ann Surg 251:807-818](#)

★ Hyman N. ert al (2007) Anastomotic leaks afoter intestinal anastomosis: it's later than you think. [Ann Surg 245:254-258](#)

POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

- Präsakrales Hämatom 0,7 – 12%
 - Abszess
 - Fistel
- Anastomoseninsuffizienz 3-25%
 - Akut
 - Subklinisch
 - Chronisch → Pelvine Sepsis - Präsakraler Sinus
- Akutes Abdomen

SPÄTKOMPLIKATIONEN

- Anastomosenstenose
- Sinus / Chronischer Abszess
- Osteomyelitis
- Pelvine Sepsis

SPÄTKOMPLIKATIONEN

- Hydronephrose, Harnblasenbeteiligung
- LARS- low anterior resection syndrome
- Stuhlinkontinenz
- Perineale Herniation

POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

- **Postoperative Nachblutung**
- Paralytischer Ileus
- Stomakomplikationen
- Wundinfektionen
- Platzbauch
- Abszess
- Anastomoseninsuffizienz

POSTOPERATIVE NACHBLUTUNG

- Seltene Komplikation 0,5 – 3%
- Ursachen
 - Gerinnungstörungen
 - technische Probleme

★ Kartheuser AH et al: (2013) Waist circumference and waist hip ratio are better predictive risk factors in mortality and morbidity after colorectal surgery than body mass index and body surface area; [Ann Surg 258: 722-730](#)

★ Valentl V et al: (2007) Analysis of early postoperative morbidity among patients with rectal cancer treated with and without neoadjuvant chemotherapy. [Ann Surg Oncol 14:1744-1751](#)

POSTOPERATIVE NACHBLUTUNG

Tab. 5 Orale Antikoaganzien und Thrombozytenaggregationshemmer. (Modifiziert nach [15])

Präparat	Handelsname	Wirkmechanismus	Halbwertszeit	Antidot	Präoperative Pausierung	Monitoring
Orale Antikoaganzien						
Phenprocoumon	Marcoumar	Vitamin-K-Antagonist	3–4 Tage	Vitamin K	7 Tage	INR
Rivaroxaban	Xarelto	Direkter Faktor-Xa-Inhibitor	9–13 h	–	5 Tage ^a	Anti-Faktor-Xa
Dabigatran-etexilat	Pradaxa	Direkter Thrombininhibitor	14–17 h	–	5 Tage ^a	Thrombinzeit
Thrombozytenaggregationshemmer						
Acetylsalicylsäure	Aspirin	Irreversibler COX-1-Inhibitor	15–20 min	–	Nicht erforderlich	–
Clopidogrel	Plavix	ADP-Rezeptor-Inhibitor	7–8 h	–	5 Tage	–

^aAbhängig von der Kreatinin-Clearance. *ADP* Adenosindiphosphat, *COX* Cyclooxygenase, *INR* International Normalized Ratio.

- Identifikation des erhöhten Risikos!
- OAK Unterbrechung
- T-ASS nicht pausieren
- Clopidogrel: 5 Tage pausieren + frühpostop. beginnen

★ Büchler, Ulrich et al (2015) Perioperative Komplikationen des unteren GI; Chirurg 86:311-318

POSTOPERATIVE NACHBLUTUNG

- Erkennen
 - frühzeitige Diagnose
 - Drainageflüssigkeit?
 - Kreislaufparameter (Tachykardie, Hypothermie, Oligurie)
 - CT, Angio
- Therapie
 - Lokalisation der Blutungsquelle
 - endoluminale Intervention
 - chirurgische Reexploration

POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

- Postoperative Nachblutung
- **Paralytischer Ileus**
- Stomakomplikationen
- Wundinfektionen
- Platzbauch
- Abszess
- Anastomoseninsuffizienz

PARALYTISCHER ILEUS

- bei 10-20% der Patienten
- Ursachen
 - Manipulation → inflamm. Reaktion

PARALYTISCHER ILEUS

Tab. 4 Perioperative Maßnahmen zur Prävention/Therapie des postoperativen Ileus. (Modifiziert nach [30])

	Maßnahme	Wirksamkeit der Behandlung	Evidenzlevel
Präoperativ	Vermeidung präoperativer orthograder Darmspülung	Effektiv	Ia
	Präoperative Gabe von COX-2-Inhibitoren	Möglicherweise vorteilhaft	II
	Prä- und postoperative Einnahme probiotischer Lebensmittel	Möglicherweise vorteilhaft	II
	Unmittelbar präoperative Gabe kohlenhydratreicher Flüssigkeit	Möglicherweise vorteilhaft	Ib
Intraoperativ	Minimal-invasive Chirurgie	Möglicherweise vorteilhaft	Ia
	Restriktive intravenöse Flüssigkeitszufuhr	Möglicherweise vorteilhaft	Ib
	Postoperative Gabe von Opioidantagonisten	Möglicherweise vorteilhaft	Ib
	Peridurale Anästhesie	Effektiv	Ia
Postoperativ	Routinemäßiges belassen der Magensonde zur Dekompression	Kein Vorteil	Ia
	Früher enteraler Kostaufbau	Leichter Vorteil	Ia
	Prokinetika	Bedingt effektiv	Ia
	Kauen von Kaugummi	Möglicherweise vorteilhaft	Ia
	Fast-track-Protokolle	Effektiv	Ib

COX Cyclooxygenase.

- Vermeidung präop. Orthogr. Darmspülung
- Peridurale Anästhesie
- Früher enteraler Kostaufbau
- Prokinetika
- Kaugummi
- Fast Track

★ Büchler, Ulrich et al (2015) Perioperative Komplikationen des unteren GI; Chirurg 86:311-318

PARALYTISCHER ILEUS

- Erkennen
 - Übelkeit, Erbrechen
 - Unfähigkeit der oralen Nahrungs-Flüssigkeitsaufnahme
 - Distendiertes Abdomen, fehlende Darmtätigkeit
- Therapie
 - Magensonde – Aspirationsprophylaxe
 - Antiemetika - Prokinetika

POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

- Postoperative Nachblutung
- Paralytischer Ileus
- **Stomakomplikationen**
- Wundinfektionen
- Platzbauch
- Abszess
- Anastomoseninsuffizienz

STOMAKOMPLIKATIONEN

- Stomakomplikationen 2,8-15%
- Ursachen
 - technische Aspekte
 - Zu kleine oder große Faszienlücke
 - Knickbildung
 - Durchblutungsprobleme

STOMAKOMPLIKATIONEN

- Erkennen!
- Therapie
 - Sondierung des zuführenden Schenkels
 - Stomaversorgung anpassen
 - operative Revision



POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

- Postoperative Nachblutung
- Paralytischer Ileus
- Stomakomplikationen
- **Wundinfektionen**
- Platzbauch
- Abszess
- Anastomoseninsuffizienz

WUNDINFEKTIONEN

- Häufig! 3,7 - 30%
- Ursachen
 - Begleiterkrankungen (DM, Adipositas etc.)
 - waist/hip ratio
 - Intraoperative Hypoxie/Hypothermie
 - etc.

WUNDINFEKTIONEN

- Prävention
 - Kombination unterschiedlicher Maßnahmen
 - Intraop. Verwendung einer Ringfolie (19% vs.10%)★
- Therapie
 - Breites Wundöffnen
 - Wundmanagement → Unterdrucktherapie

★ Mihaljevic AL et al (2014) Multicenter double-blinded randomized controlled trial of standard abdominal wound edge protection with surgical dressings versus coverage with sterile circular polyethylene drape for prevention of surgical site infection: a CHIR-Net Trial; [Ann Surg 260:730-739](#)

WUNDINFEKTIONEN

Tab. 3 Perioperative Maßnahmen zur Prävention postoperativer Wundheilungsstörungen

Präoperativ	Intraoperativ	Postoperativ
Präoperative Körperpflege Haarentfernung mittels elektrischem Haarklipper und Einmalaufsatz Eingriffsspezifische Antibiose, Abschluss der Antibiotikagabe bis 30 min vor Hautschnitt	Gemäß Halbwertszeit der gege- benen Antibiose, entsprechende Wiederholung je nach Operations- zeit (i. d. R. alle 4 h) Vermeidung von Hypothermie Sauerstoffsättigung $\geq 95\%$	Fortsetzen der Antibiose bei kontaminierten Wunden Erster Verbandswechsel 48 h nach der Operation unter sterilen Kautelen

- Antibiose perioperativ
- Hypothermie vermeiden, O₂ Sättigung!
- AB bei kontaminierten Wunden fortsetzen
- Erster VW nach 48h

WUNDINFEKTIONEN

Plast Reconstr Surg. 2011 Nov;128(5):498e-503e. doi: 10.1097/PRS.0b013e3182111111

Negative-pressure therapy versus standard wound care: a meta-analysis of randomized trials.

Suissa D¹, Danino A, Nikolis A.

Negative-pressure therapy versus standard wound care: a meta-analysis of randomized trials.

Suissa D¹, Danino A, Nikolis A.

- 10 RTC
- wound size
- time to healing
- Conclusion: this quantitative **meta-analysis of randomized trials** suggests that **negative-pressure therapy** appears to be an effective treatment for chronic wounds

DATENLAGE ZU SILBERAUFLAGEN

Cochrane Database Syst Rev. 2010 Mar 17;(3):CD006478. doi: 10.1002/

Topical silver for preventing wound infection.

Storm-Versloot MN¹, Vos CG, Ubbink DT, Vermeulen H.



THE COCHRANE
COLLABORATION®

- 26 RCTs (2066 patients)
- CONCLUSIONS:
There is insufficient evidence to establish whether silver-containing dressings or topical agents promote wound healing or prevent wound infection

POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

- Postoperative Nachblutung
- Paralytischer Ileus
- Stomakomplikationen
- Wundinfektionen
- **Platzbauch**
- Abszess
- Anastomoseninsuffizienz

PLATZBAUCH

- Inzidenz von bis zu 3 %
- Ursachen / Risikofaktoren
 - postop. Wundheilungsstörung
 - Patientenbezogene Komorbiditäten
 - chir. Technik des Bauchdeckenverschluss

PLATZBAUCH

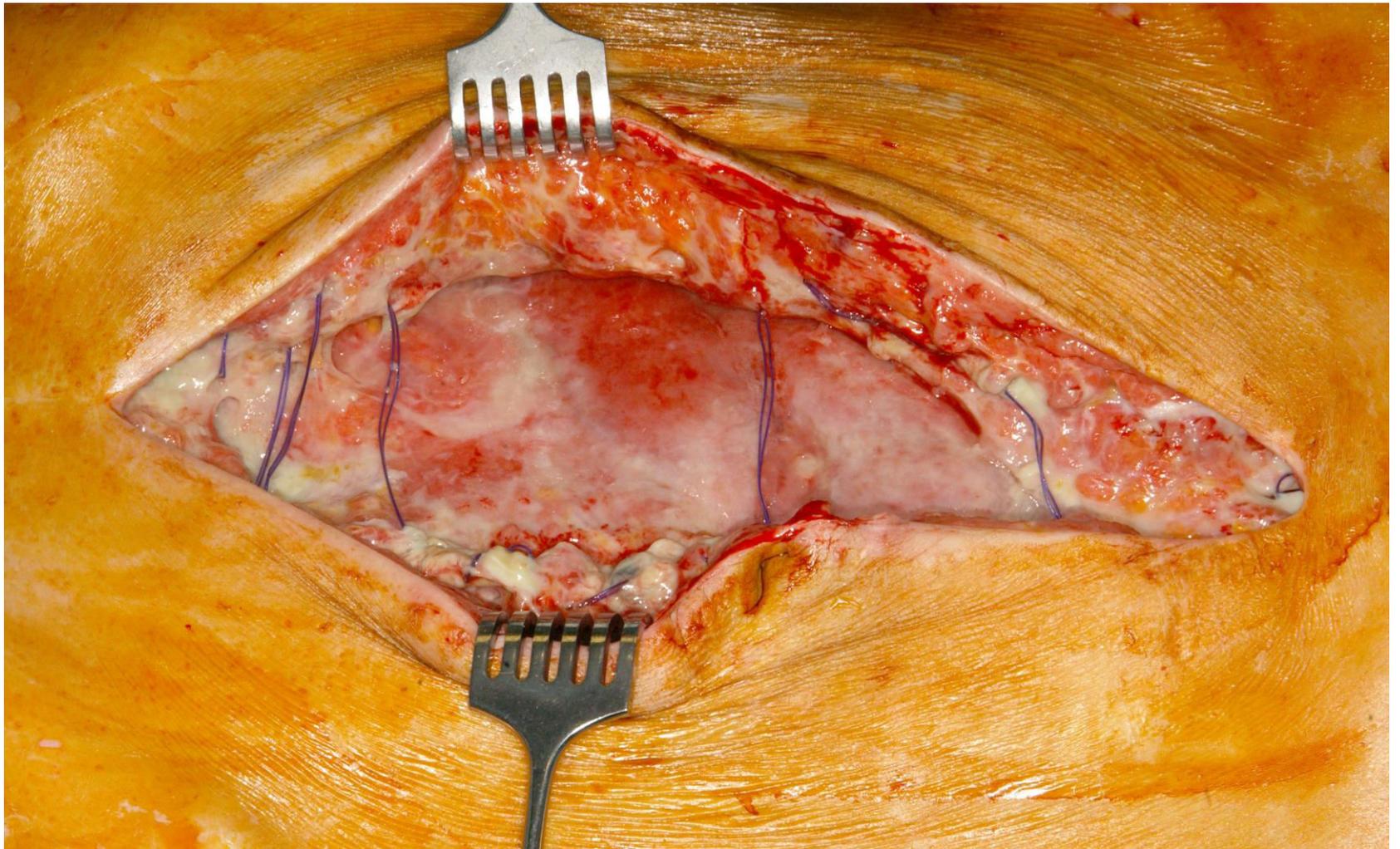
- Prävention
 - small bites (4:1) ★
 - Einzelknopf vs. Schlingennaht : kein Einfluss*
- Erkennen
 - häufig 8-12. po. Tag
 - subcutaner Platzbauch / seröse Wundsekretion
 - klinisch / Sonographie

★ Israelsson LA et al (2012) Closing midline abdominal incisions; Langenbecks Arch Surg 397:1201-1207

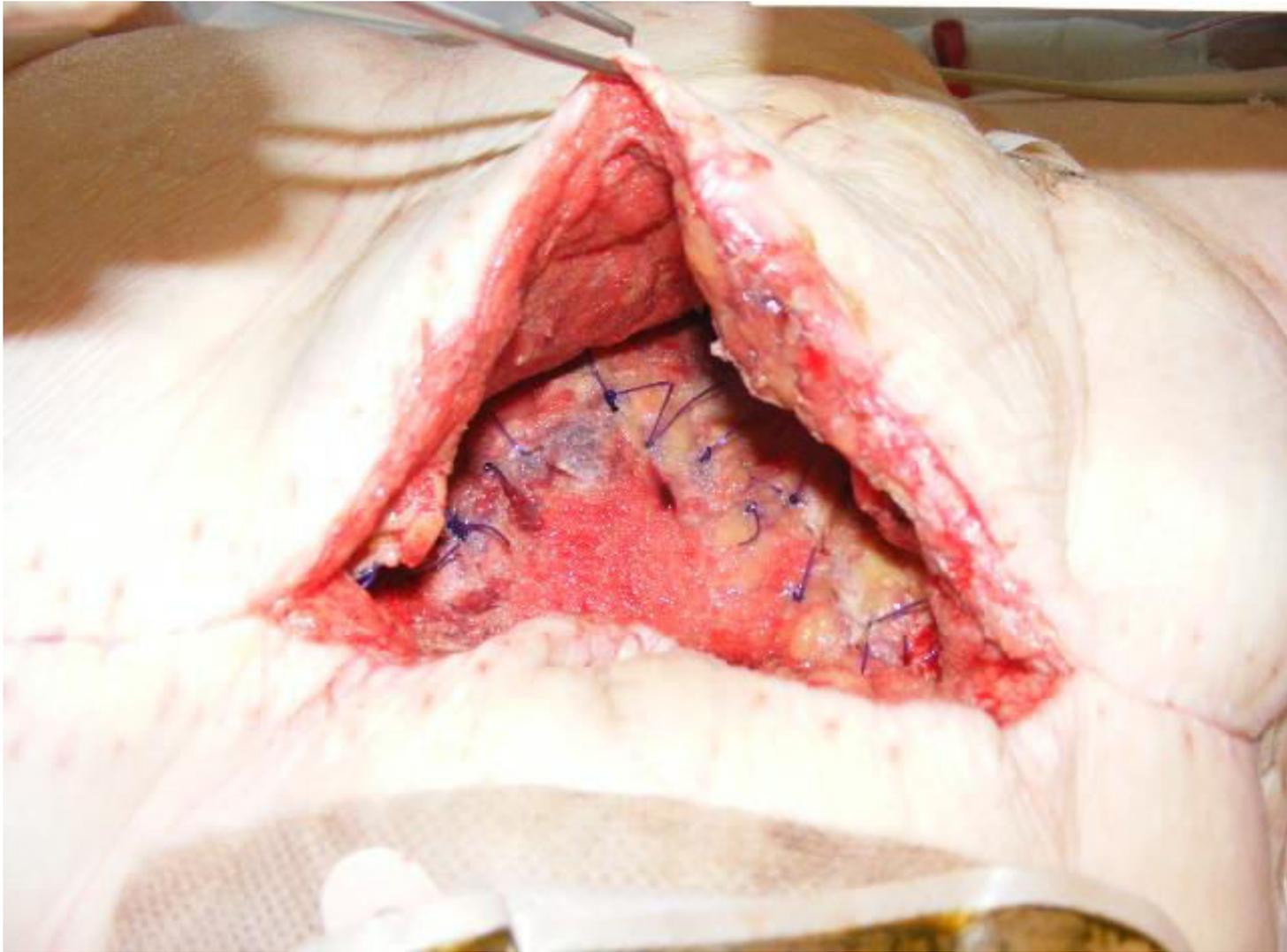
*Seiler et al (2009) Interrupted or continuous slowly absorbable sutures for closure of primary elective midline abdominal incisions: a multicenter randomized trial; Ann Surg 249:576-582

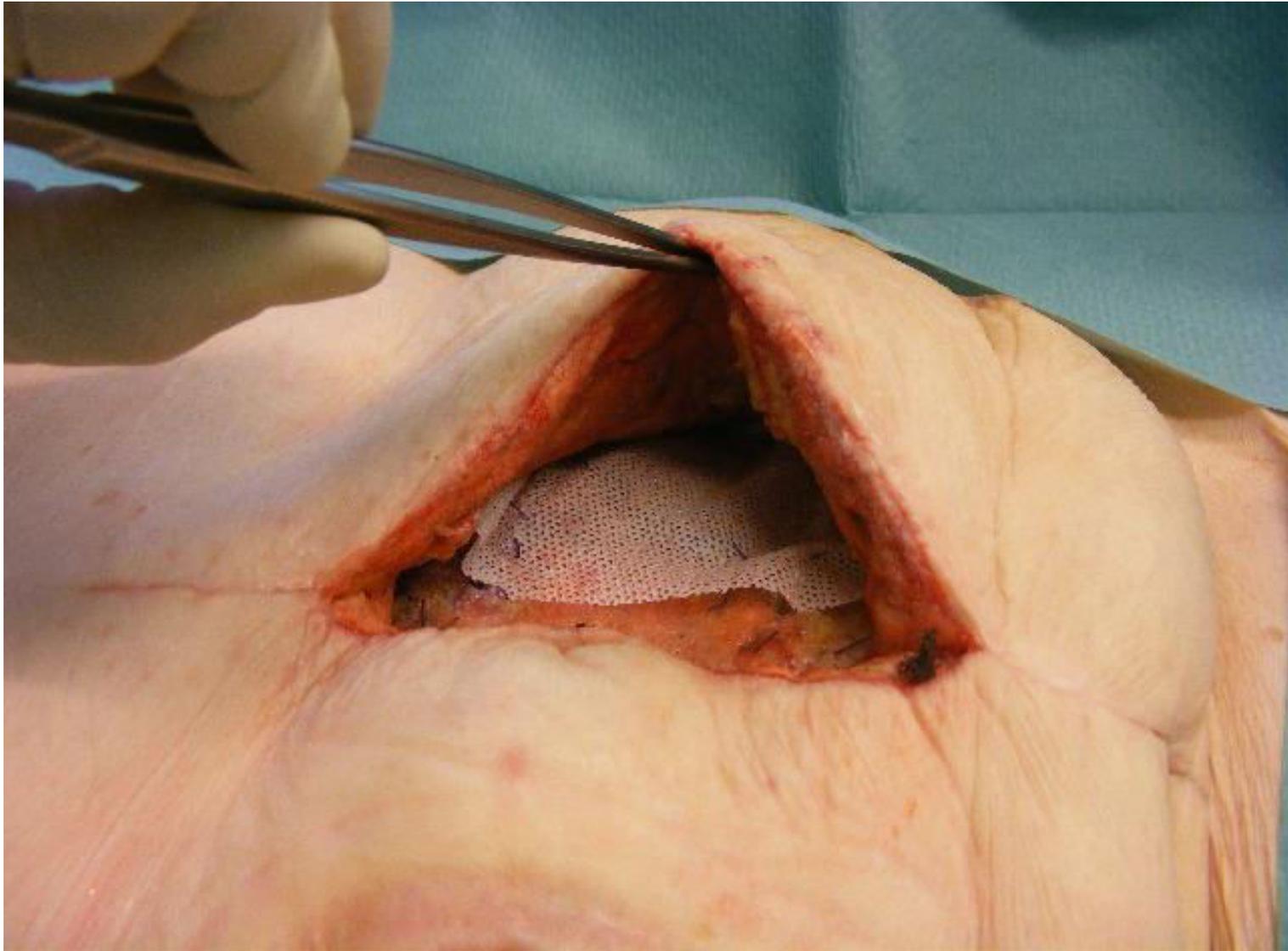
PLATZBAUCH

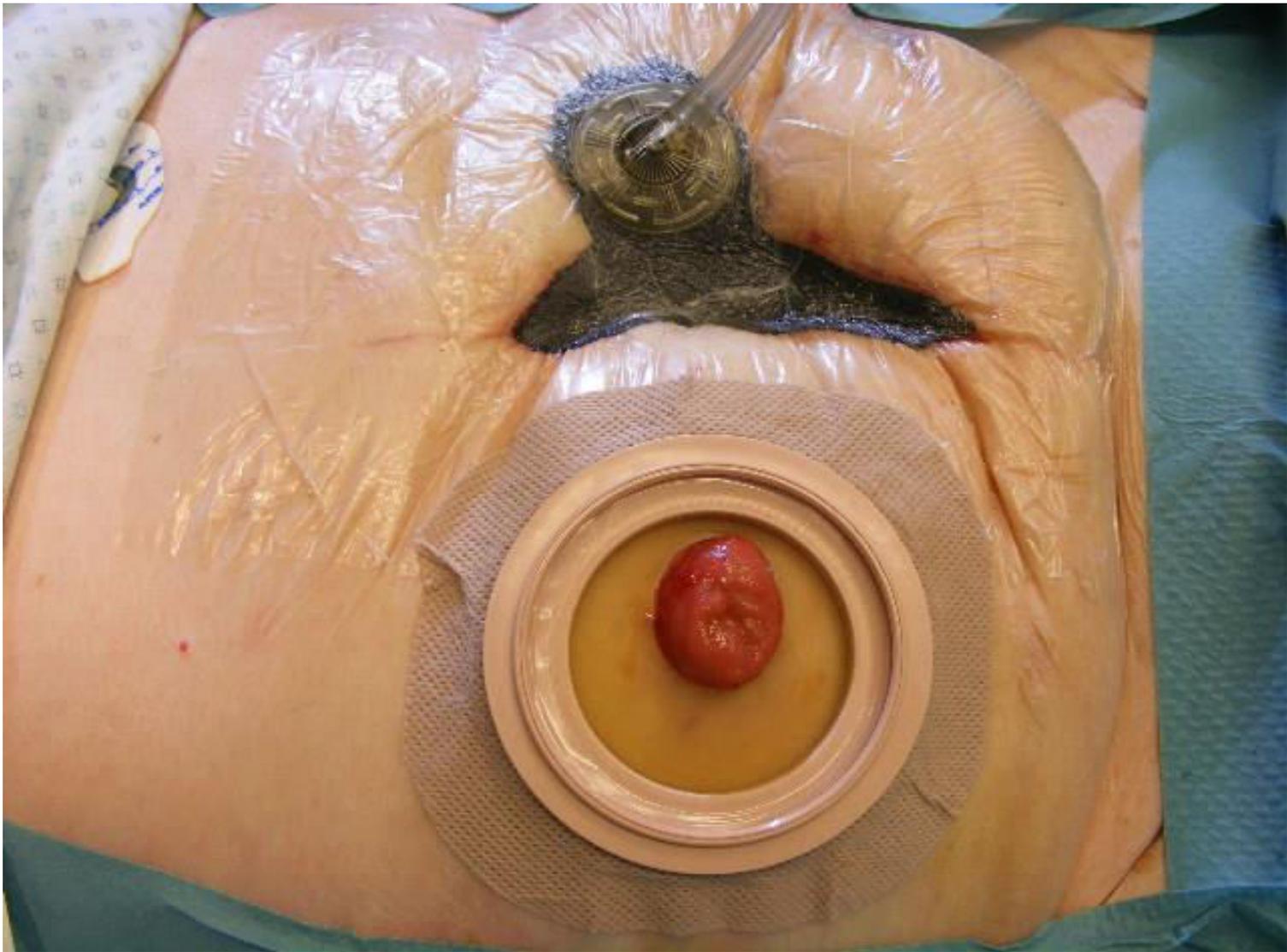
- Therapie
 - operative Versorgung
 - small-bites (4:1)
 - Spannungsfreiheit des Abdominalverschlusses (?)
 - +/- Unterdrucktherapie
 - Sekundärer Hautverschluss













POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

- Postoperative Nachblutung
- Paralytischer Ileus
- Stomakomplikationen
- Wundinfektionen
- Platzbauch
- **Abszess**
- Anastomoseninsuffizienz

INTRAABDOMINELLER ABSZESS

- Inzidenz 0,7 -12 %
- Prävention
 - keine Daten zu:
 - Handschuhwechsel
 - Darmenden mit feuchten Tüchern abdecken
 - wenig Daten zu:
 - Abdomineller Lavage*

*Platell C et al (2000); The influence of lavage on peritonitis. J Am Coll Surg 191:672-680

INTRAABDOMINELLER ABSZESS

- Erkennen
 - Paralyse, lokalisierte Peritonitis, Fieber
 - Entzündungsparametererhöhung
 - CT :*
 - Sensitivität: 83%, Spezifität 39%
 - 40% sind keine Abszesse
 - 30% der diagn. + punktierten Befunde: steril/ u.o. serös!

*Allen BC et al (2012); Diagnostic accuracy of intraabdominal fluid collection characterization in the era of multidedektor computed tomography. Am Surg 78:185-189

INTRAABDOMINELLER ABSZESS

- Therapie
 - perkutane Abszessdrainage
 - Antibiotogramm aus Punktat → AB
 - (operative Revision)

POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

- Postoperative Nachblutung
- Paralytischer Ileus
- Stomakomplikationen
- Wundinfektionen
- Platzbauch
- Abszess
- **Anastomoseninsuffizienz**

ANASTOMOSENINSUFFIZIENZ

- Inzidenz: 3-25%*

*Rahbari et al: A proposal by the International Study Group of Rectal Cancer (ISREC); Surgery, 2010, Vol 147, (3); 339-351

ANASTOMOSENINSUFFIZIENZ

- Mortalität :17 - 39%* (65%**)

* van Hensbroek: Temporary Closure of the Open Abdomen: Systematic Review
W J Surg (2009) 33: 199-207

** Perez: J Am Coll Surg (2007) Oct;205(4) 586-592

STRATEGIE: AI

- Frühzeitige Diagnosestellung
 - Labor, Klinik! Kontrastmitteleinlauf, Endo?
 - Second Look
- Fokussanierung - Reanastomosierung
 - (transanale) Übernähung
 - temporäre Loopileostomie
 - Endo-VAC
- Abdominelle Vakuumtherapie (<5-7d!)
 - Faszienadaptation unverzüglich!

URSACHEN DER AI

- Technische Probleme
 - Spannungsfreiheit?
 - Klammernahtprobleme
- Durchblutungssituation
 - Lokal
 - Generalisiert
- Flüssigkeitsmanagement perioperativ
- RTX/PCT
- Begleiterkrankungen

RISIKOFAKTOREN

- Tiefe Anastomose ★*
- Präoperative Radiatio ★*
- Männliches Geschlecht ★*

- Intraoperativ technische Probleme ★
- Rauchen *

★ Mathiessen et al.: Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection of the rectum.
Colorectal Dis. 2004 Nov;6(6):462-9

* C. A. Bertelsen et al.: Anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer: risk factors
Colorectal Dis. 2010, 12, 37–43

STADIENEINTEILUNG

Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: A proposal by the International Study Group of Rectal Cancer

Nuh N. Rahbari, MD,^a Jürgen Weitz, MD,^a Werner Hohenberger, MD,^b Richard J. Heald, MD,^c Brendan Moran, MD,^c Alexis Ulrich, MD,^a Torbjörn Holm, MD,^d W. Douglas Wong, MD,^e Emmanuel Tiret, MD,^f Yoshihiro Moriya, MD,^g Søren Laurberg, MD,^h Marcel den Dulk, MD,ⁱ Cornelis van de Velde, MD,ⁱ and Markus W. Büchler, MD,^a *Heidelberg and Erlangen, Germany, Basingstoke, United Kingdom, Stockholm, Sweden, New York, NY, Paris, France, Tokyo, Japan, Aarhus, Denmark, and Leiden, The Netherlands*

*Rahbari et al.: A proposal by the International Study Group of Rectal Cancer (ISREC); [Surgery, 2010, Vol 147, \(3\); 339-351](#)

STADIENEINTEILUNG

346 *Rahbari et al*

Surgery
March 2010

Table III. Proposal for the definition and severity grading of anastomotic leakage after anterior resection of the rectum

Definition	Defect of the intestinal wall integrity at the colorectal or colo-anal anastomotic site (including suture and staple lines of neorectal reservoirs) leading to a communication between the intra- and extraluminal compartments. <u>A pelvic abscess close to the anastomosis is also considered as anastomotic leakage.</u>
Grade	A Anastomotic leakage requiring no active therapeutic intervention
	B Anastomotic leakage requiring active therapeutic intervention but manageable without re-laparotomy
	C Anastomotic leakage requiring re-laparotomy

STADIENEINTEILUNG

GRADING **definition and severity grading of anastomotic leakage after anterior resection of the rectum★**

A anastomotic leakage requiring no therapeutic intervention

B anastomotic leakage requiring active therapeutic intervention but manageable without relaparotomy

C anastomotic leakage requiring re-laparotomy

★ **Rahbari et al.:** Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: A proposal by the International Study Group of Rectal Cancer (ISREC) ; *Surgery*, 2010, Vol 147, (3); 339-351

ANASTOMOSENINSUFFIZIENZ

- Drainage
 - allgemeine Zurückhaltung in der Empfehlung
 - aktuelle Metaanalyse: Reduktion der Insuffizienz*

*Rondelli F et al (2014) To drain or not do drain extraperitoneal colorectal anstomosis? A systematic review and meta-analysis. [Colorectal Dis 16:035-042](#)

ANASTOMOSENINSUFFIZIENZ

- subklinisch – bis 22%
 - Loopileostomie
 - konservative Maßnahmen
 - (OTSC Clip??)
 - Anastomosenstenose
 - chron. prä-sacraler Sinus → Pelvine Sepsis

ANASTOMOSENINSUFFIZIENZ

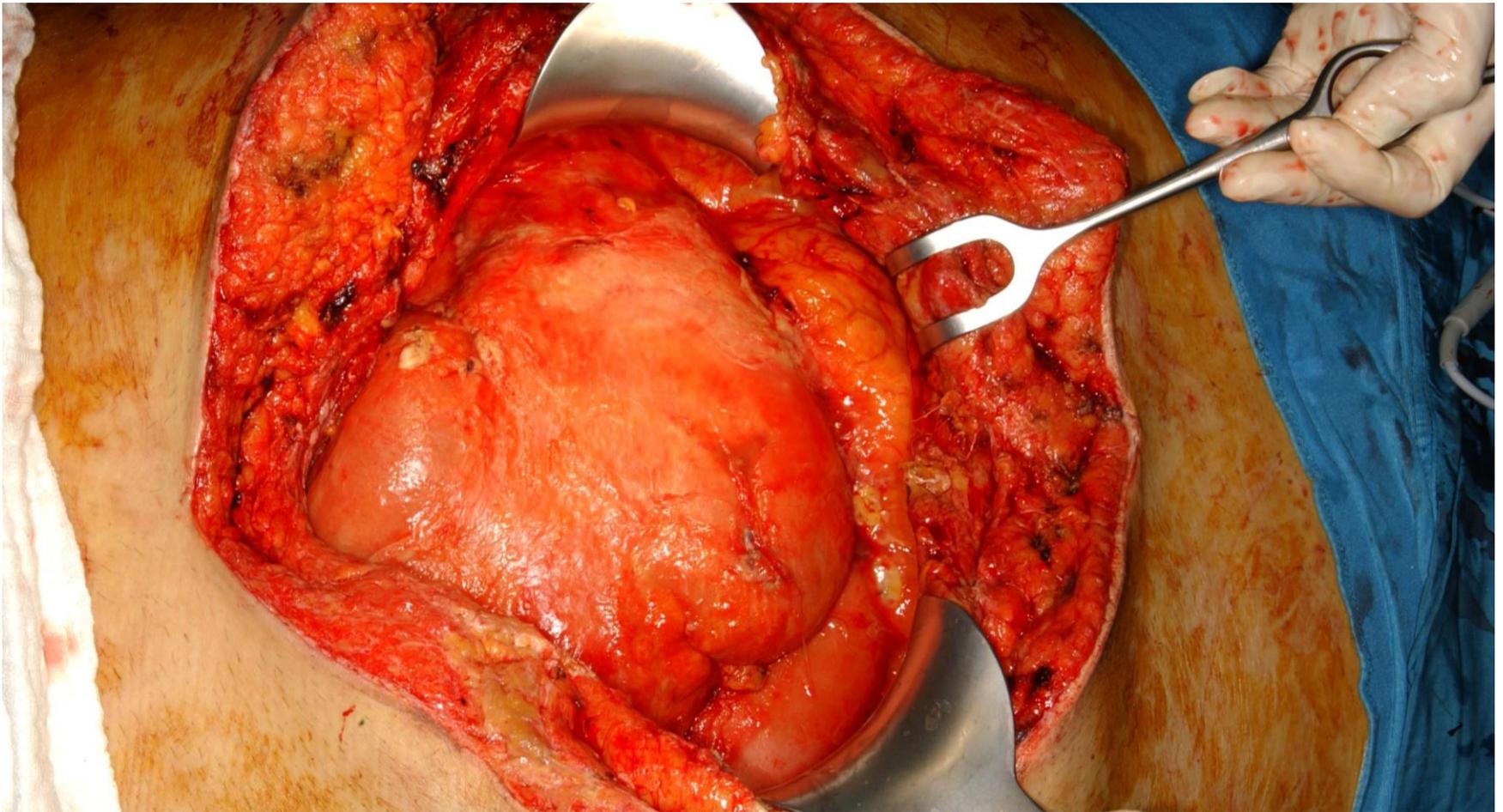
- klinisch manifest - nicht revisionspflichtig
 - Endo Sponge Therapie – bis 1/3 der Zirkumferenz
 - Anastomosenstenose
 - chron. präsaacraler Sinus → Pelvine Sepsis

ANASTOMOSENINSUFFIZIENZ

- Klinisch manifest - revisionspflichtig
 - operative Peritonitisbehandlung
 - transanale Übernähung?
 - Salvage Therapie?

 - onkologisches Outcome!!

OPEN ABDOMEN...



STATE OF THE ART: OA

- **WSACS Consensus: Definitions & Recommendations**



- We RECOMMEND that among critically ill or injured patients with open abdominal wounds, strategies utilizing negative pressure wound therapy should be used versus not. (New Management Rec. 7 [GRADE 1C]).

[*Intensive Care Medicine](#) July 2013, Volume 39, [Issue 7](#), pp 1190-1206

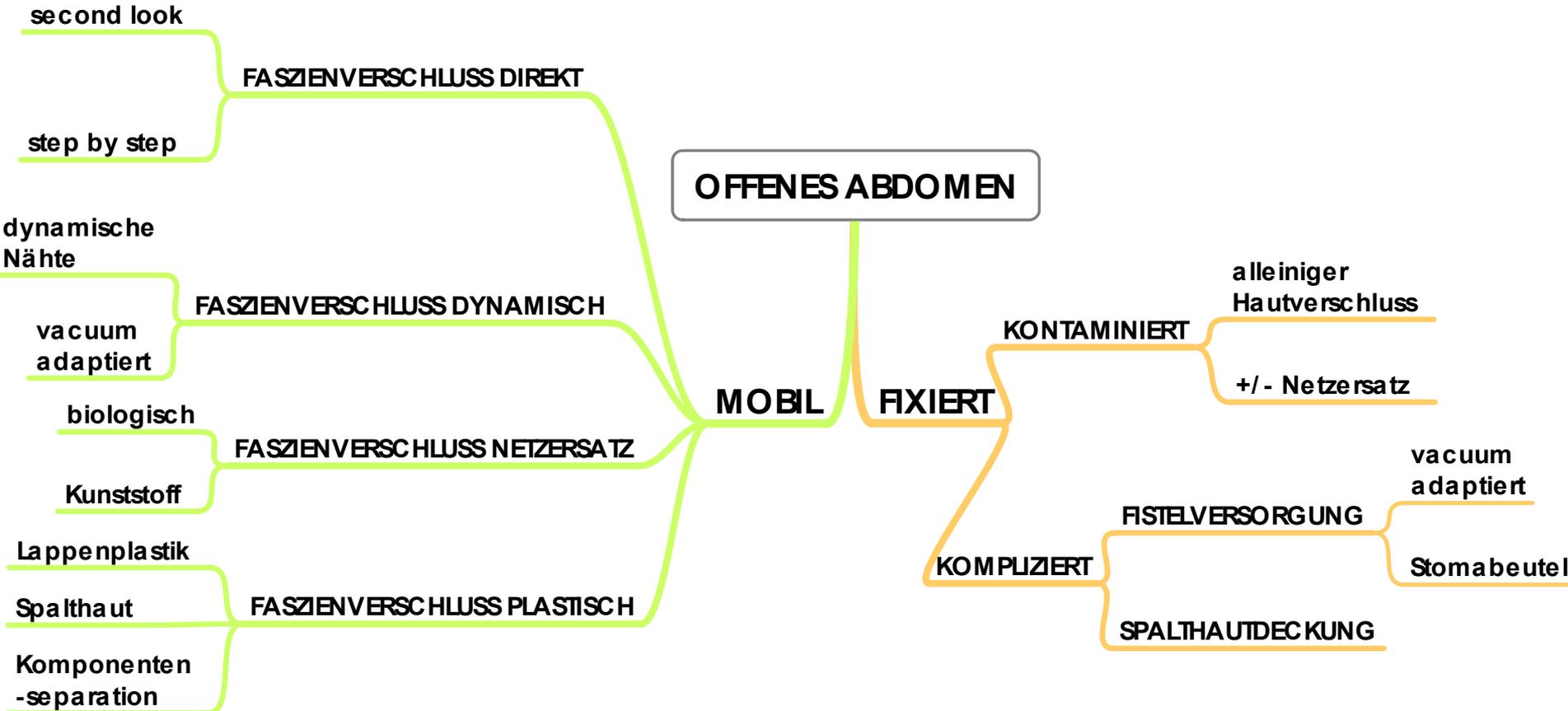
CLASSIFICATION OPEN ABDOMEN

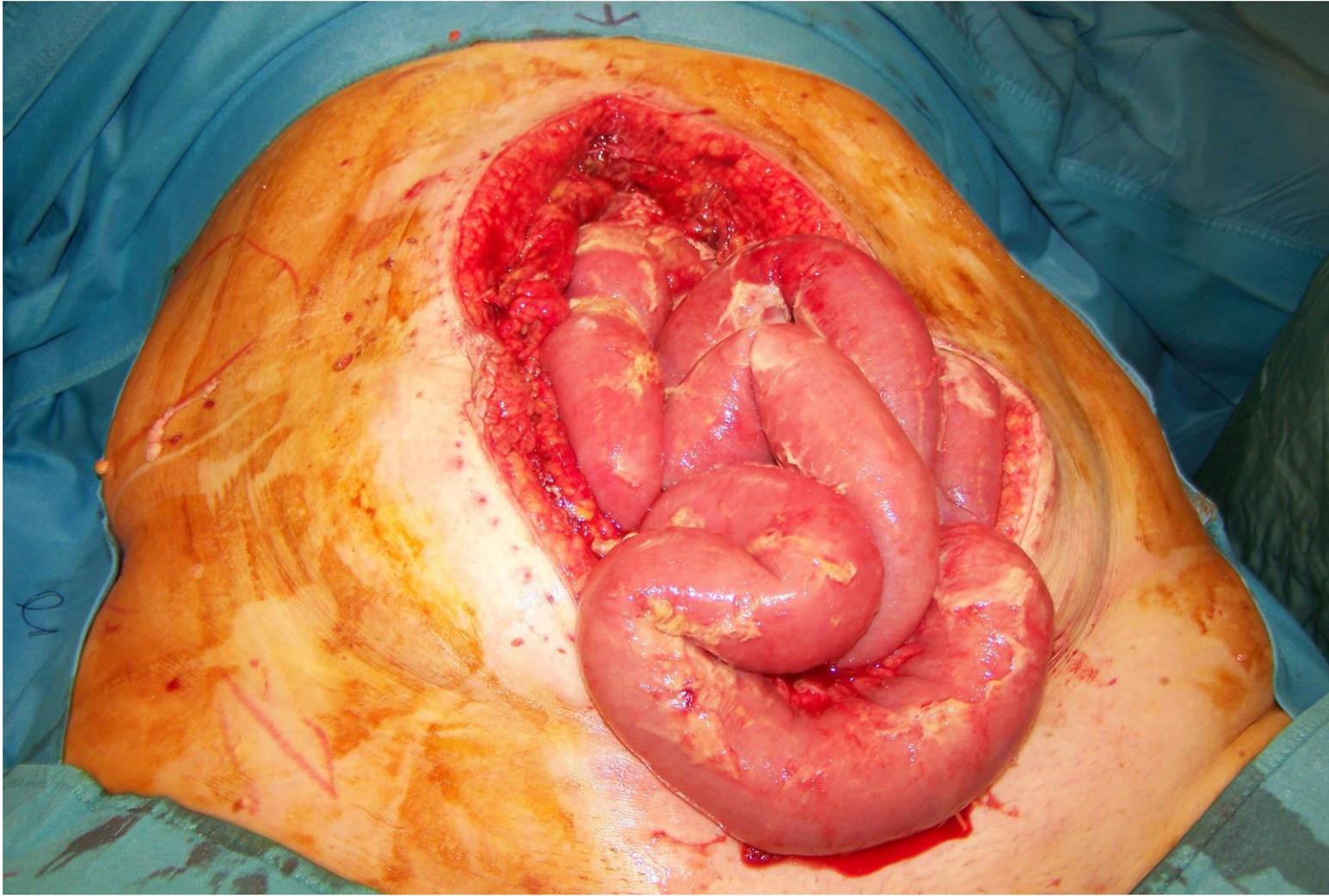
GRADE	DESCRIPTION
1	No fixation
1 A	Clean, no fixation
1 B	Contaminated, no fixation
1C	Enteric leak, no fixation
2	Developing fixation
2A	Clean, developing fixation
2B	Contaminated, no fixation
2C	Enteric leak, no fixation
3	Frozen abdomen
3A	Clean, frozen abdomen
3B	Contaminated, frozen abdomen
4	Established enteroatmospheric fistula



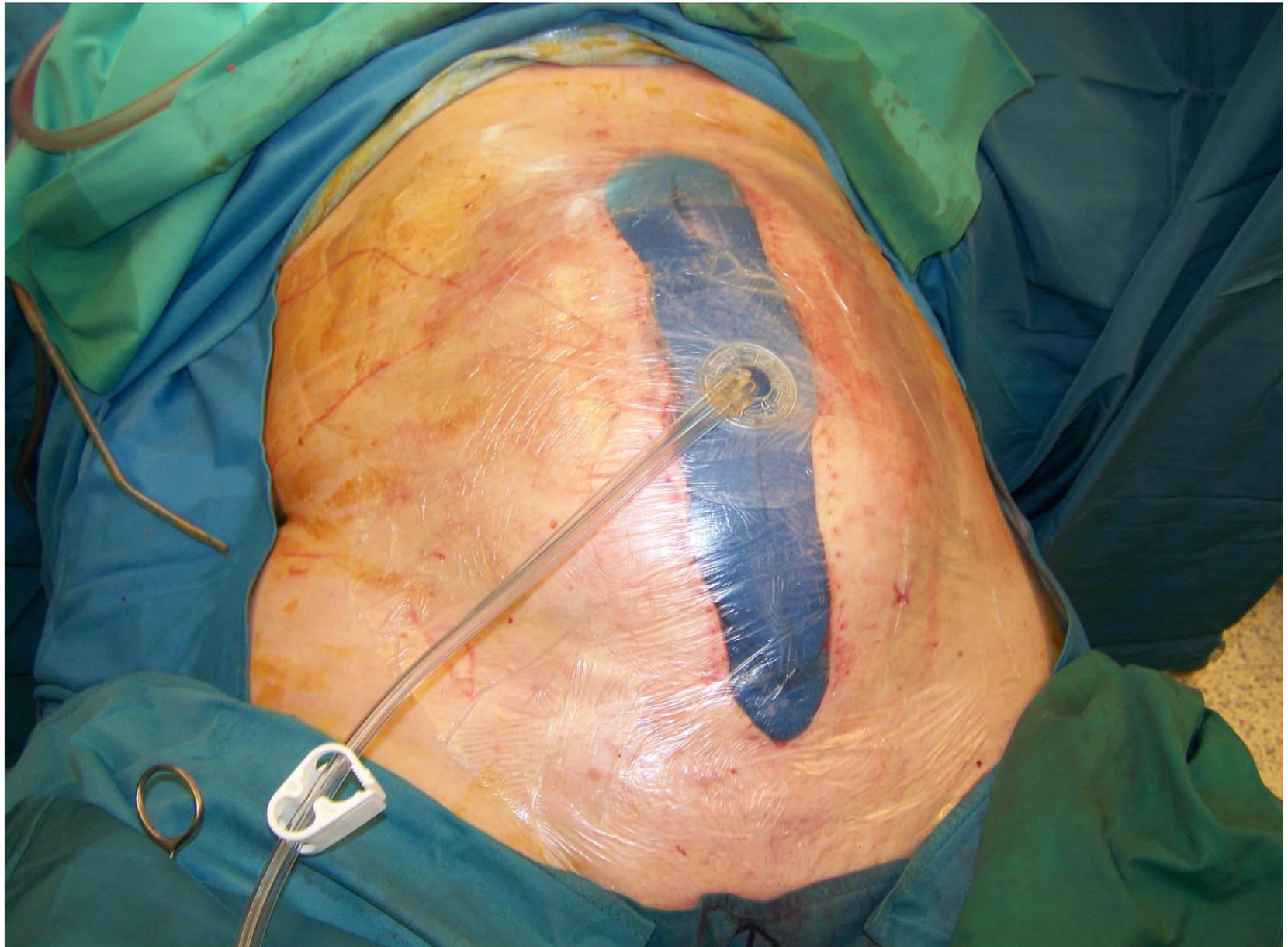
2013

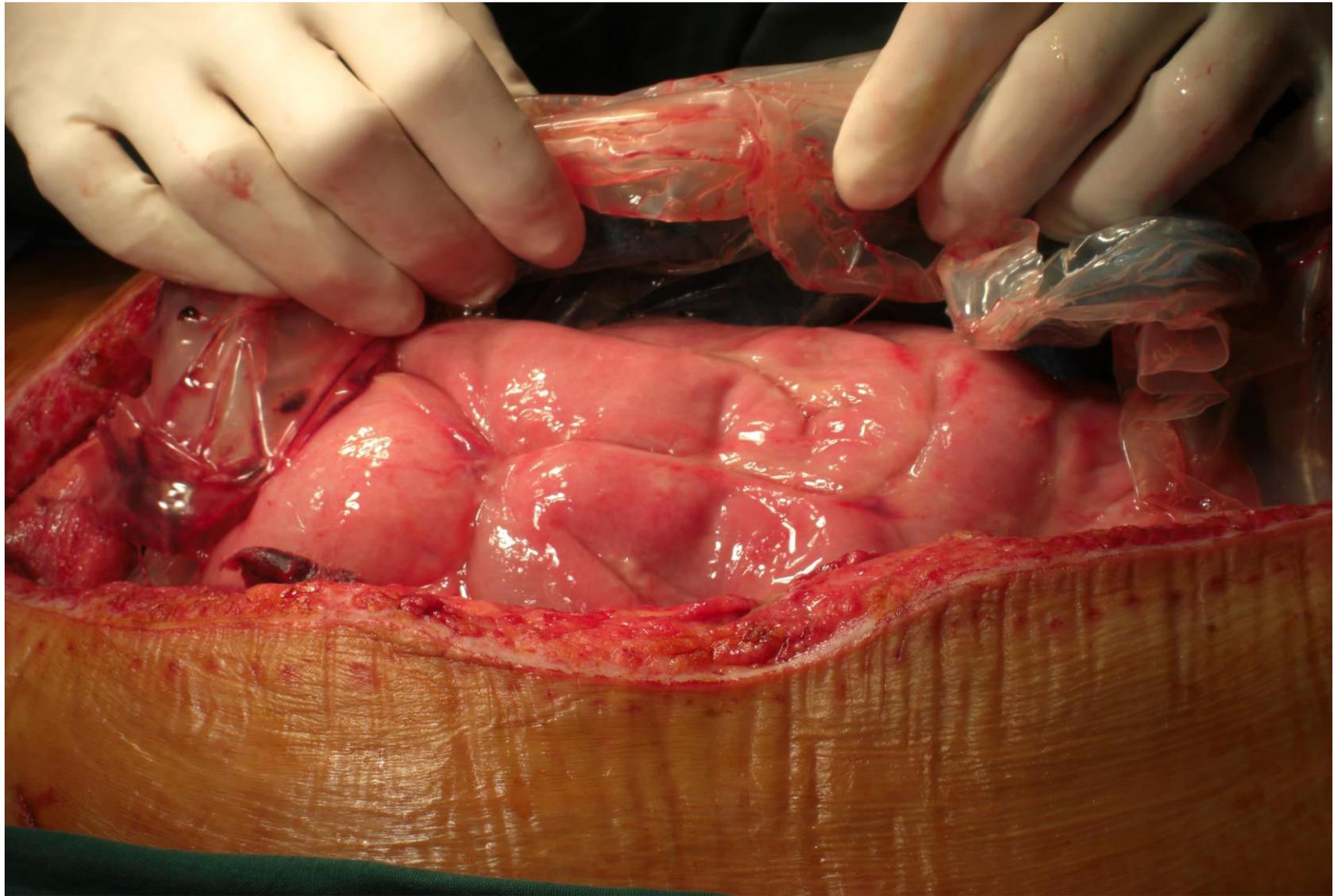
ALGORITHMUS

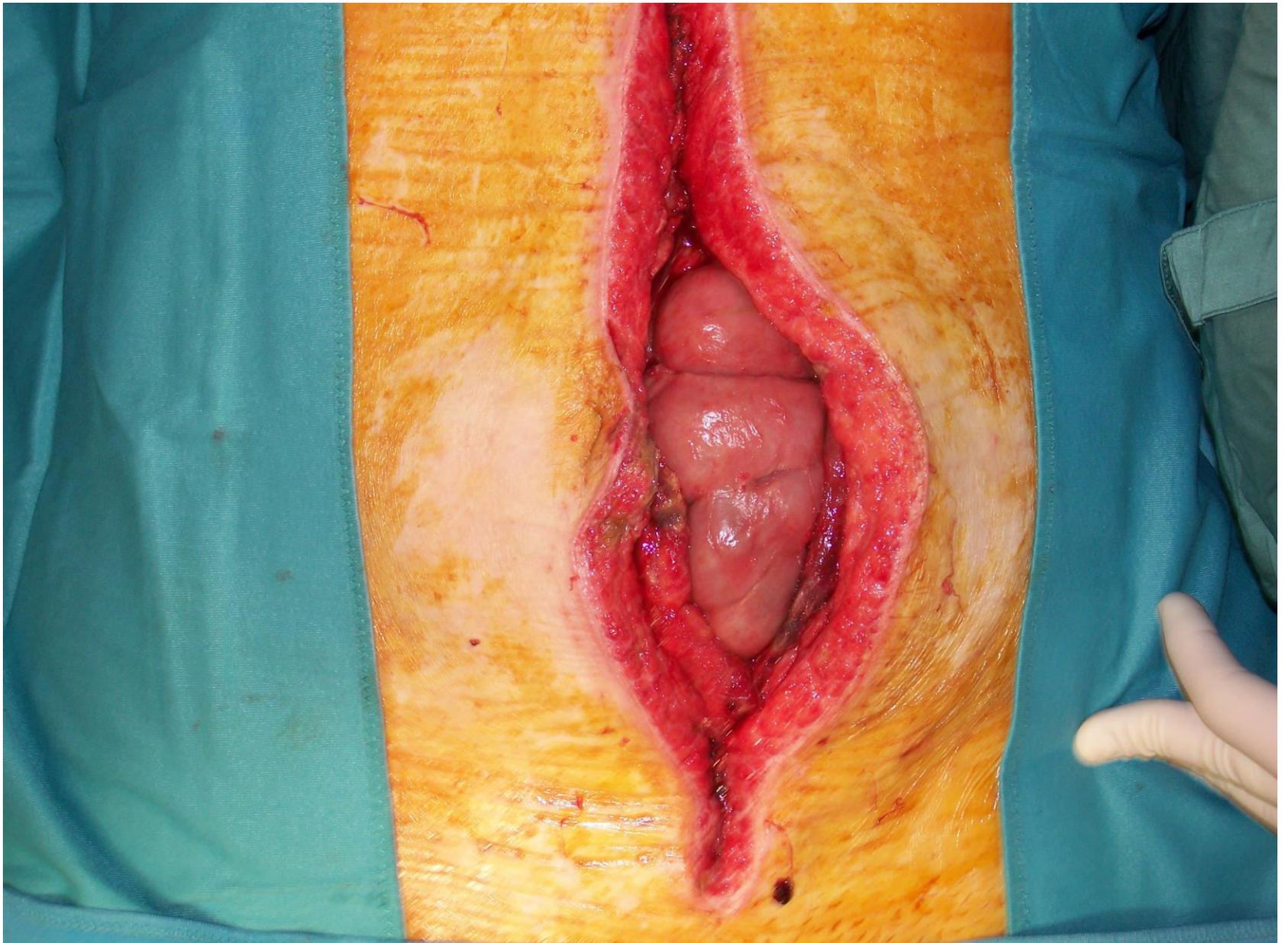
















WAS HABEN WIR UNS GEFRAGT?

- (wann) kann ich das Stoma weglassen?
- subklinisches Leackage – Intervention?
- wann ist der richtige Zeitpunkt zur Reintervention?
- wie kann ich Langzeitkomplikationen vermeiden?
- Salvage Therapy bei Langzeitkomplikationen? (coloanale Anastomose, APR?)

WAS HABEN WIR GELERNT?

- Subklinische Insuffizienz erkennen
 - Endo Sponge Therapie frühzeitig
- Septisches Abdomen
 - abd. Vakuumtherapie: frühzeitig
 - Faszienadaption ab der ersten Minute
 - partieller Verschluss vs. dynamische Nähte
 - rascherer Rückzug
- Kontinuität in der Betreuung bei Komplikationen



WORK TOGETHER – GET TOGETHER!

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

ABTEILUNG FÜR CHIRURGIE – BARMHERZIGE BRÜDER GRAZ



BARMHERZIGE BRÜDER
KRANKENHAUS GRAZ