



# Fälle aus der Ernährungsmedizin

Dr. S. K. Gölder

III. Medizinische Klinik

Ernährungsteam

Klinikum Augsburg

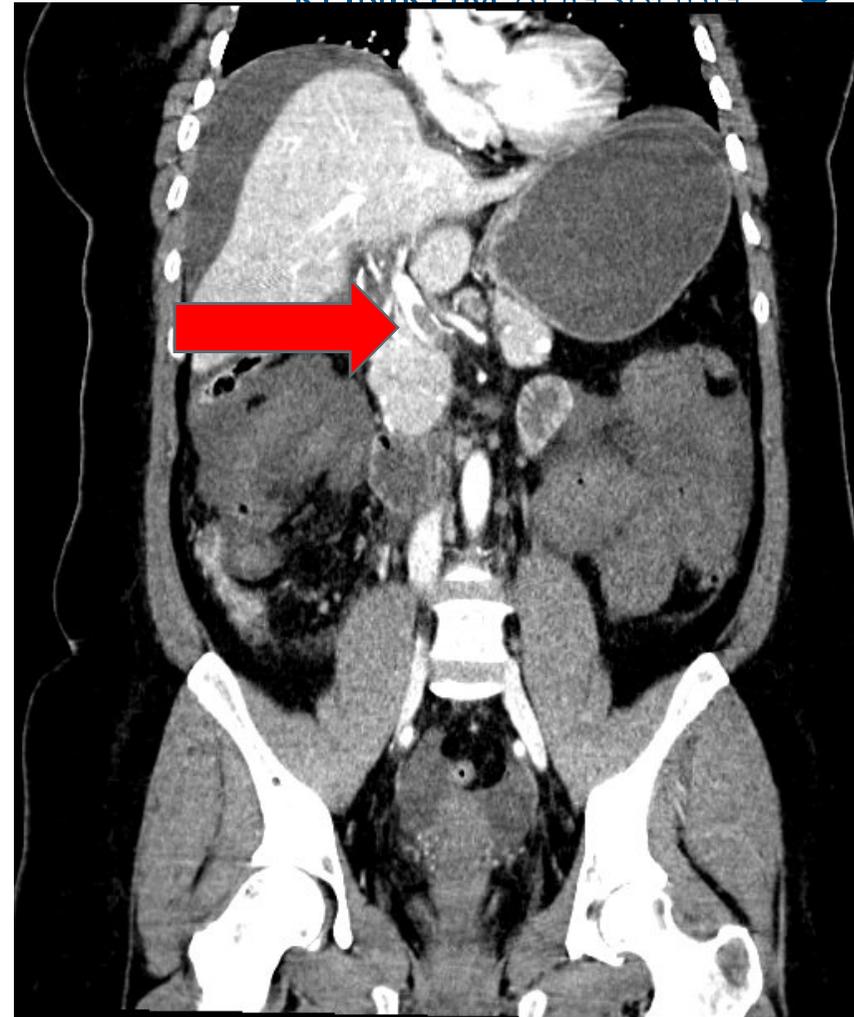
**20.12.2014**

42 J Patientin,  
Oberbauchschmerzen, Somnolenz,  
Sepsis.  
Internistische Intensivstation.

**CT-Abdomen:** Mesenterialvenen-  
und Pfortaderthrombose mit  
Ischämien beinahe des gesamten  
Dünndarmes.

**Laparotomie:** Intraoperativ zeigte  
sich ein massiv nekrotischer  
Dünndarm, so dass der Dünndarm  
subtotal reseziert werden musste  
(Rest - DD ca. 30 cm) mit  
**endständigem Ileostoma** und  
**Jejunostoma**

KLINIKUM AUGSBURG



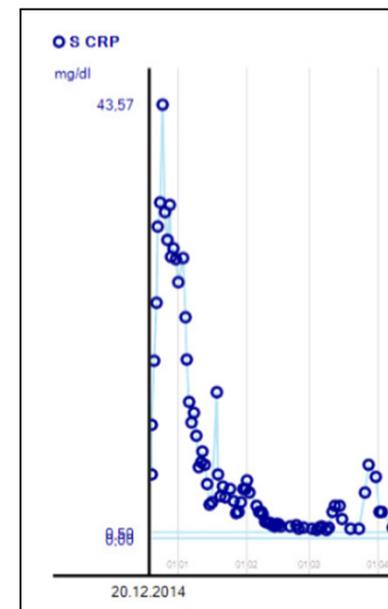
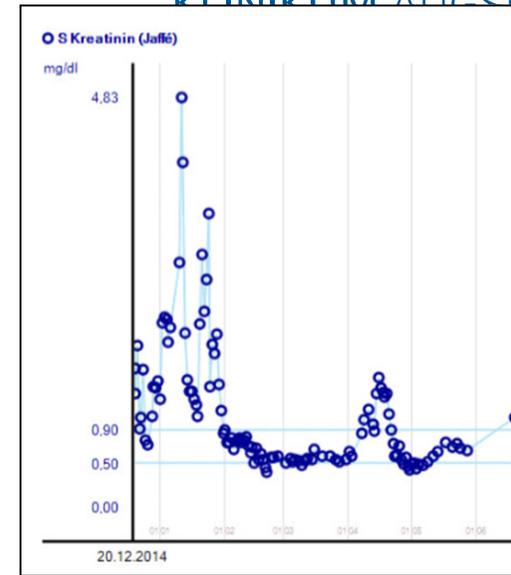
23.12.2014 – 03.03.2015

KLINIKUM ALZSBURG



**Folgediagnosen:**

- Septischer Schock
- Akutes Nierenversagen
- Leberinsuffizienz
- Anämie bei ischämisch - hämorrhagischer Colitis
- Paralytischer Ileus
- Aspirationspneumonie mit respiratorischer Insuffizienz
- HIT Typ II mit
- Rezidivierenden Lungenembolien**
- Thrombosen des oberen Rückflusses**
- Thrombosen im Bereich beider Venae femorales u. Vena cava inferior.**
- Critical illness Polyneuropathie
- Armischämie bei arterieller Unterarmthrombose links
- Katheterassoziierte Sepsis mit Staph. epidermidis



# Kurzdarm - Definition und Leitlinie

## Definition (DGEM/ESPEN):

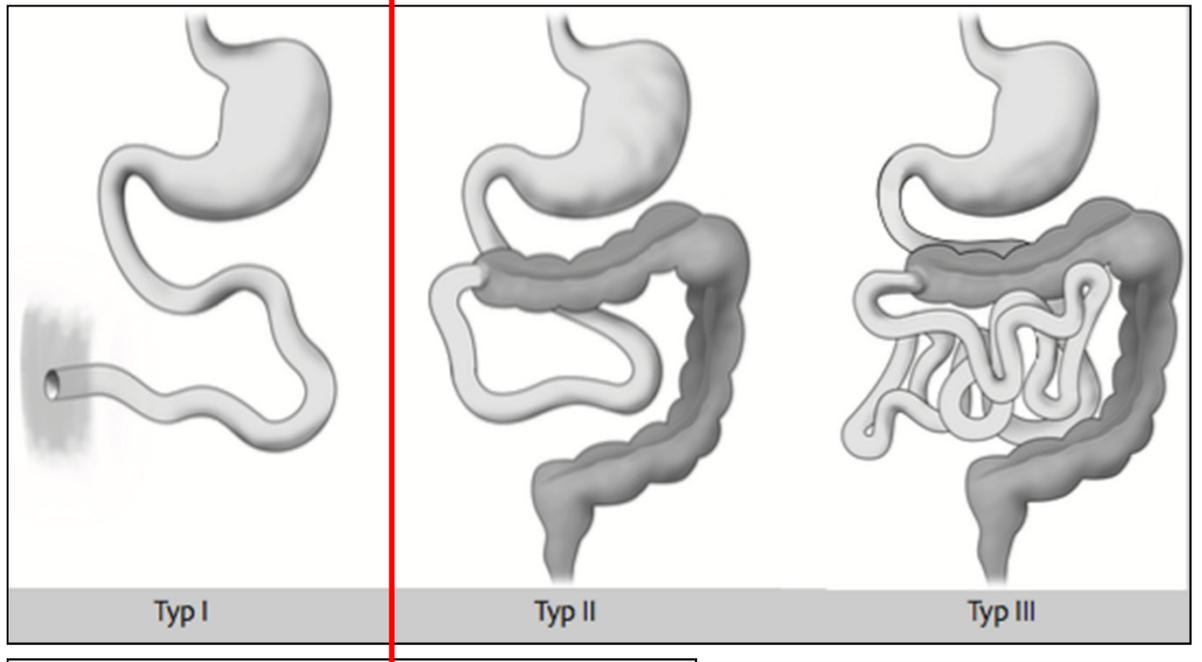
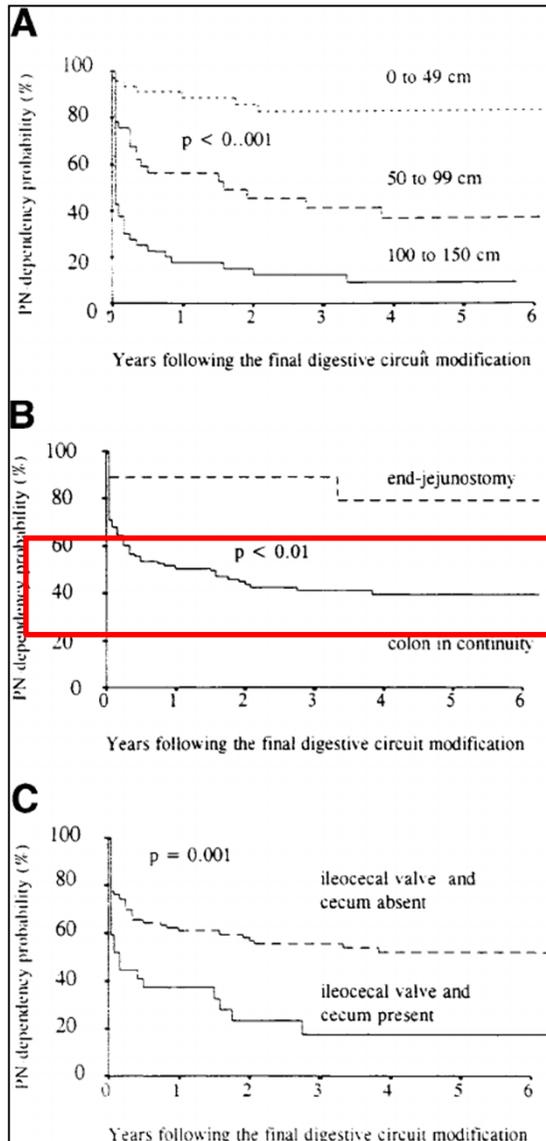
**Kurzdarmsyndrom = Darmversagen** nach ausgedehnter Resektion.

**Unfähigkeit** des Darms die Protein-, Energie-, Flüssigkeits- und Mikronährstoffbilanz mit einer konventionellen Diät (**orale Ernährung**) aufrechtzuerhalten.

**Table 1**  
PubMed search on March 15th, 2014.

	1946–1959	1960–1969	1970–1979	1980–1989	1990–1999	2000–2009	2010–2014 March	Total
Intestinal failure [general term]	0	0	0	20	118	450	399	981
Kidney failure [MeSH Term]	393	4226	13012	18086	24268	39768	21790	120939
Heart failure [MeSH Term]	2184	5141	7372	9420	13218	30803	16811	84385
Liver failure [MeSH Term]	153	833	1572	1594	3719	6627	3382	17788
Respiratory failure [MeSH Term]	4	3942	9154	7892	10633	13216	5805	50433

# Kurzdarm - Parenteral oder nicht parenteral ?



Characteristics	No. of patients (%)
Remnant small bowel length (cm)	
<50	43 (35)
50-99	39 (31)
100-150	42 (34)
Digestive circuit type of anastomosis	
End-enterostomy (type 1)	18 (14)
Jejunocolic anastomosis (type 2)	78 (63)
Jejunoleocolic anastomosis (type 3)	28 (23)
Radiographic abnormal pattern of remnant small bowel	
Present <sup>a</sup>	24 (19)
Absent	100 (81)
Other digestive features	
Left colostomy	12 (10)
Duodenopancreatectomy	3 (2)

# Information about the Intestinal Failure Unit, Ward H8



Hope Building  
Intestinal Failure Unit  
0161 206 4520  
(Reception, non clinical)

Health & care  
information  
you can trust

## parental oder nicht parenteral ? NHL KLINIKUM AUGSBURG



### ertes passageres Darmversagen nach



### henden/vollständigen parenteralen

### s- nd Ernährung

HS National Commissioning Group for highly specialised services. Strategic Framework for Intestinal Failure and Home Parenteral Nutrition Services for Adults in England. 2008.

*‘Resolving **S**epsis is vital before intestinal function and **N**utritional status can be restored. Nutritional repletion is vital before considering reconstructive surgery. Intestinal **A**natomy must be defined so that we can formulate a definitive management **P**lan.’*

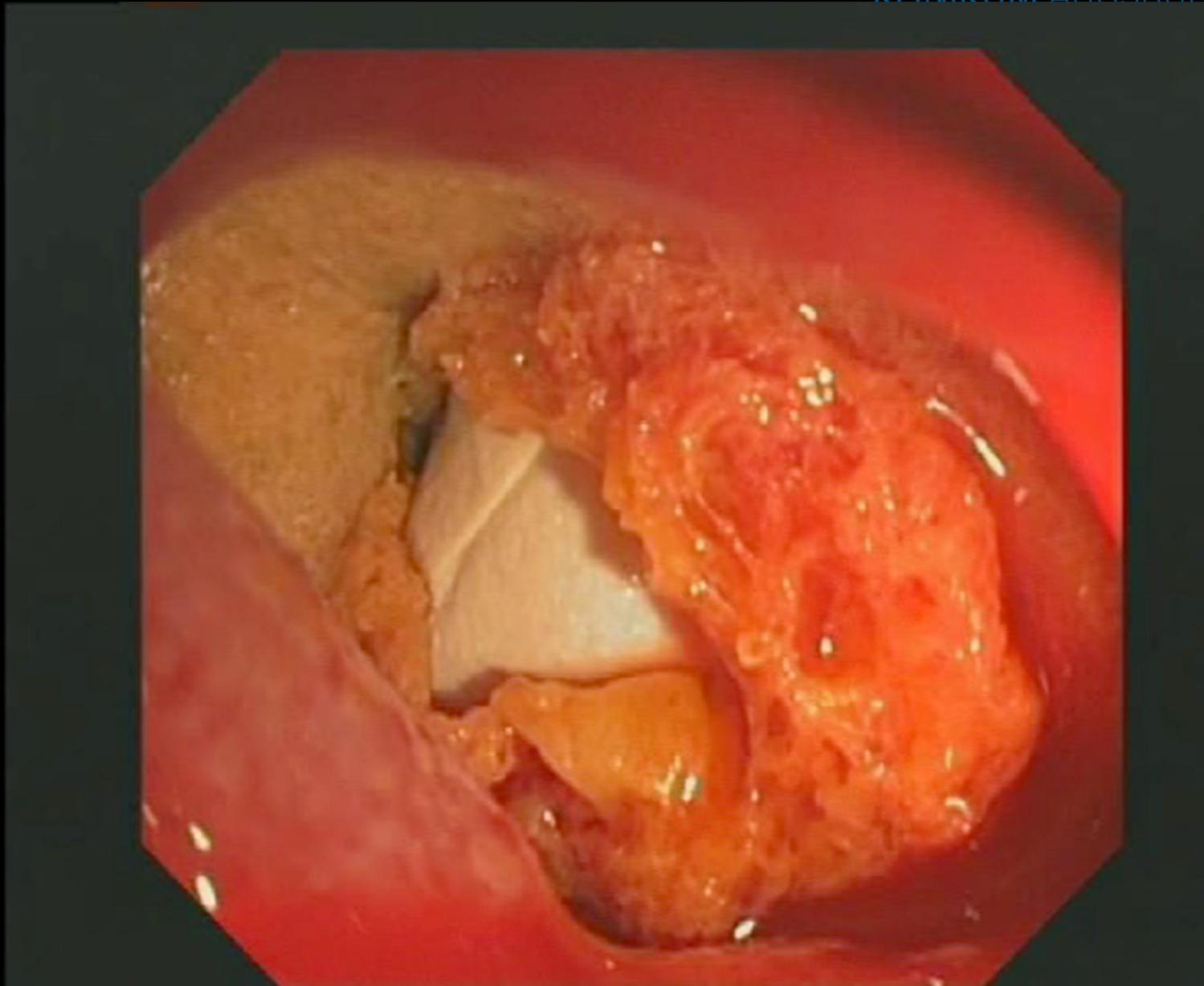
**Sepsis**

**Nutrition**

**Anatomy**

**Plan**

# 03.03.2015 – 29.01.2016 Kurzdarm Typ II



# 03.03.2015 – 29.01.2016 Kurzdarm Typ II - Anatomie

KLINIKUM AUGSBURG

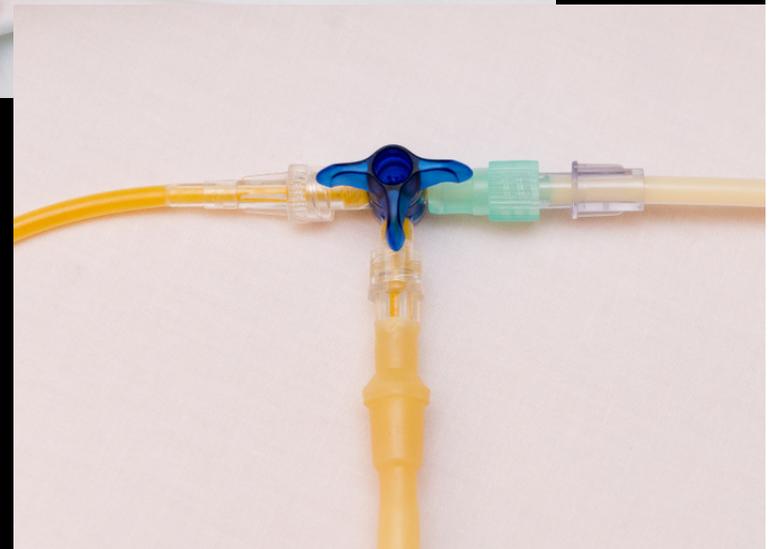


**Chymus** = Speisebrei  
Speichel- und  
Verdauungsenzyme  
Galle neutralisiert  
Magensäure  
Resorption - Jejunum



# 03.03.2015 – 29.01.2016 Kurzdarm Typ II - Anatomie

KLINIKUM AUGSBURG



03.03.2015 – 29.01.2016 Kurzdarm Typ II - Anatomie

KLINIKUM AUGSBURG



**Pro:**

Enterohepatischer Kreislauf  
Adaptation und Absorption

Vit B12 Fette !

Sondennahrung – enterale  
Ernährung

Elementar - Polymer

**Evidenz ?**

**Outcome Parameter ?**



## Follow on series

- 69 patients
- 51 weaned off PN
- 45 had successful reconstructive surgery

Farrer et al (2014), Clin Nutr ESPEN,10,e189

N = 12 Patienten

>75 cm distaler Dünndarm

**Keine Chymus Reinfusion**

Polymere Sondennahrung

30 ml/h

- Steigerung 20 ml/h

Ziel: 90 ml/h über 12 – 16 h

Nebenwirkungen:

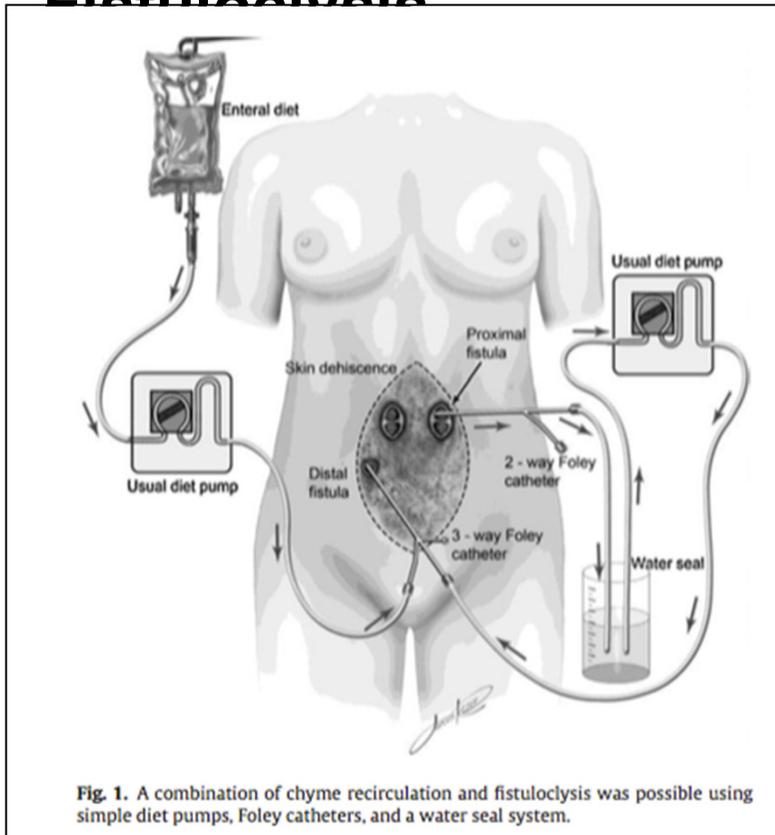
Schmerzen, Durchfälle

**Outcome:** 11/12 Patienten

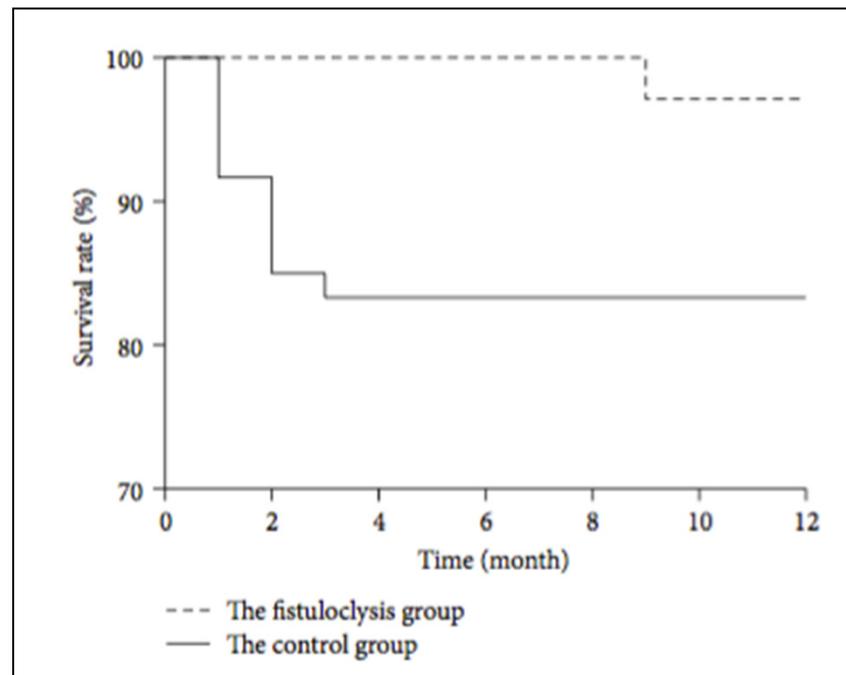
ohne PE

# 03.03.2015 – 29.01.2016 Kurzdarm Typ II -

## Fistuloclyse



Parameter	Before CR	During CR	P value
<b>Intestinal absorptive function</b>			
Intestinal wet weight output (ml/day)	2384±969	216±242	<0.0001
Net digestive absorption nitrogen (%)	44.5±12.5	84.0±12.2	<0.0001
Net digestive absorption fat (%)	47.8±25.0	89.3±11.1	<0.0001
Parenteral nutrition delivery (n) (%)	17 (65)	2 (8)	<0.0001
<b>Nutritional status</b>			
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20.6±3.8	21.5±3.4	<0.001
Serum albumin (g/dL)	2.8±0.9	3.5±0.9	0.0003



Int J Surg Case Rep 2013; 4: 716-718.  
 Clin Nutr 2010; 29: 235-242.  
 Gastroenterol Res Pract 2014; 2014: 941514

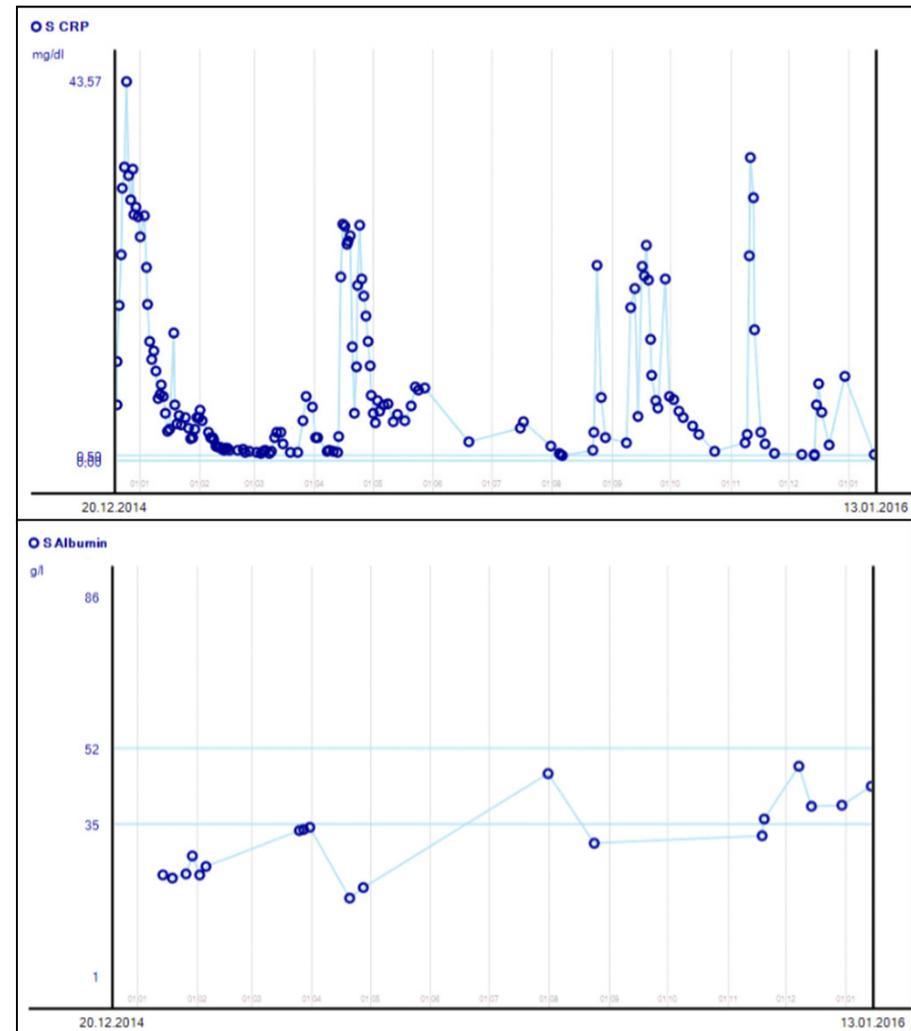
# 03.03.2015 – 29.01.2016 Kurzdarm Typ II -

## Fistuloclysis

Rezidivierende Urosepsis  
3MRGN im Urin  
Zweimaliger Kathetersepsis  
Endophthalmitis bds. mit  
Candida  
Z.n Stimmlippenparese rechts  
bei Rekurrensparese  
nach Hickmann-Katheter-OP  
Zweimalige Blutung aus dem  
Ileostoma

07/2015 und 08/2015

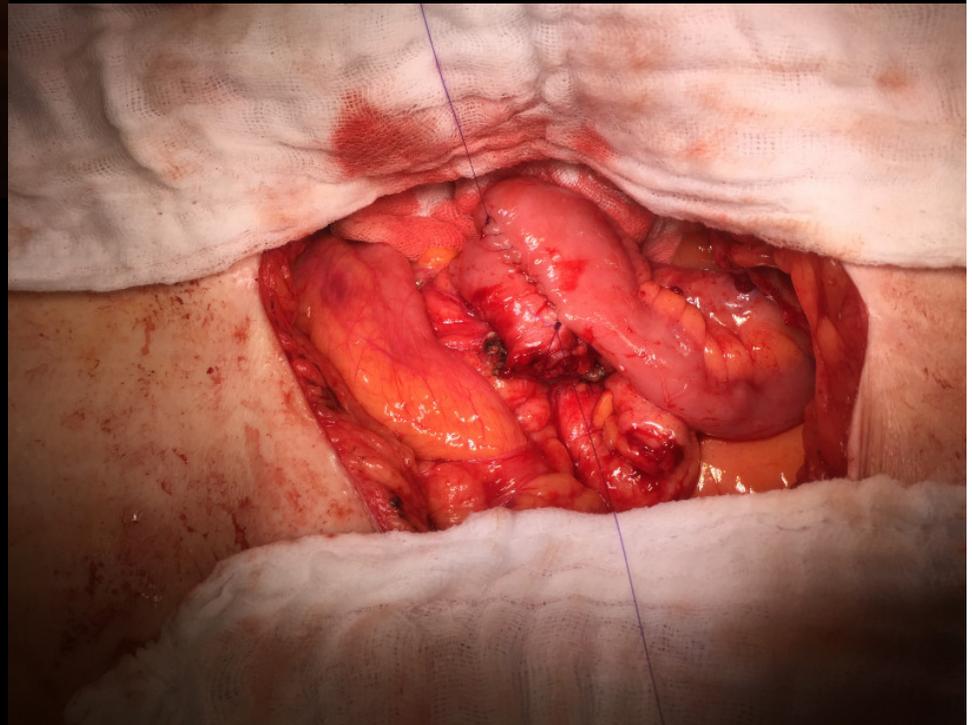
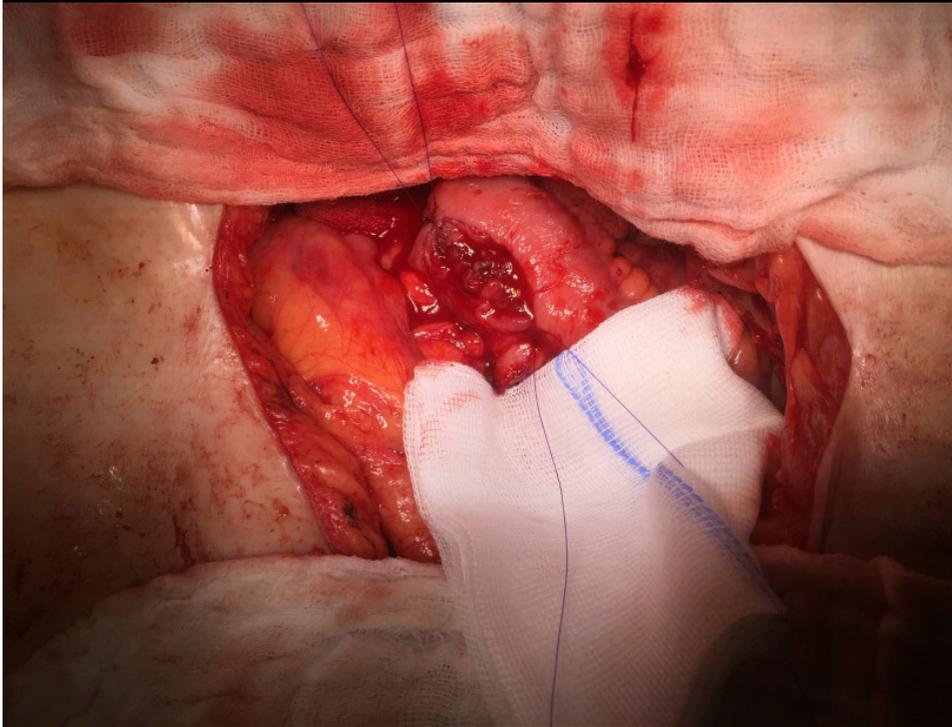
Peptamen 500 ml über Sonde  
Smofkabiven 1100 kcal  
- Hickman-Katheter  
Kalium 40 mval täglich



# 29.01.2016 Kurzdarm Typ II - Plan



# 29.01.2016 Kurzdarm Typ II - Plan



29.01.2016 Kurzdarm Typ II - Plan

KLINIKUM AUGSBURG





## Zusammenfassung:

**Typ II** des intestinalen Versagens – interdisziplinäre Behandlung (Zentren ?)

**Anatomie** klären und nach Behandlung der Sepsis einen Therapieplan erstellen (**SNAP**)

**Fistuloclysis** notwendig – Chymus Übertragung wichtig a.e. bei geringer Darmlänge

Wo möglich **Reanastomosierung**

Dünndarmtransplantation ?