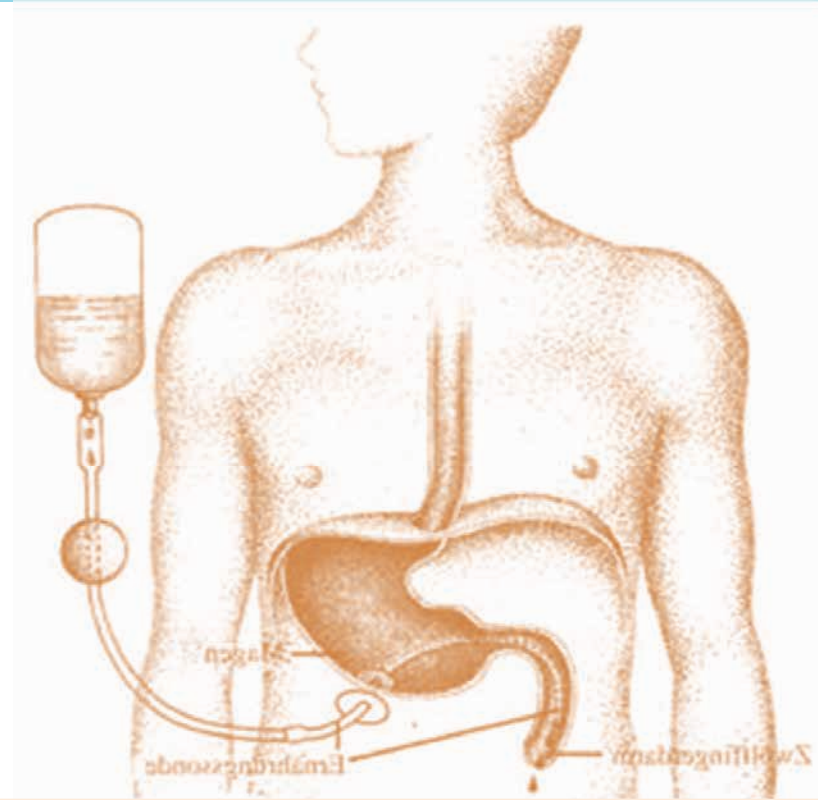
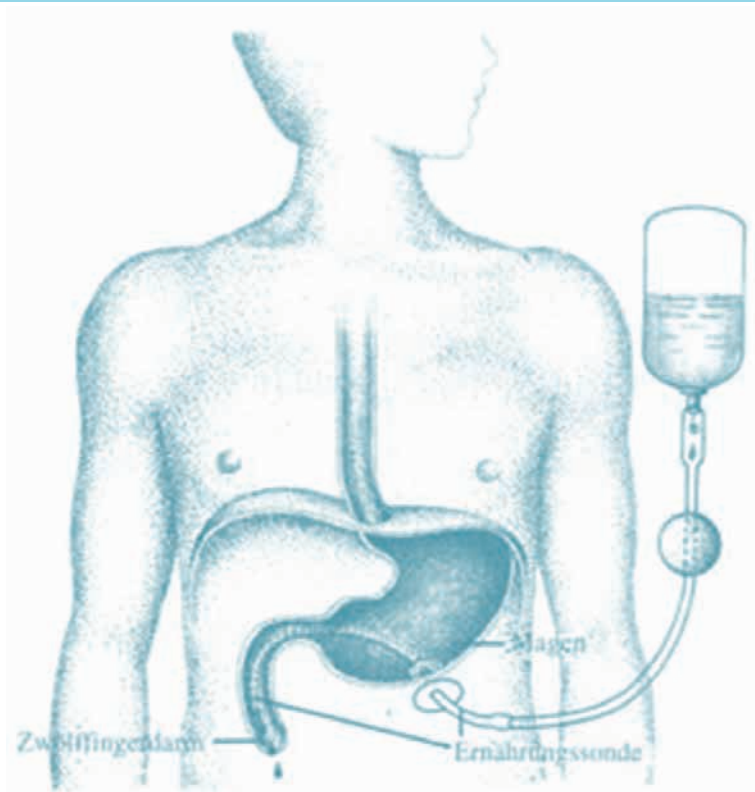


PEG – Sonde - Komplikationen

„Leben am Schlauch“



PEG Sonde sichert das Leben bei Wachkomapatienten

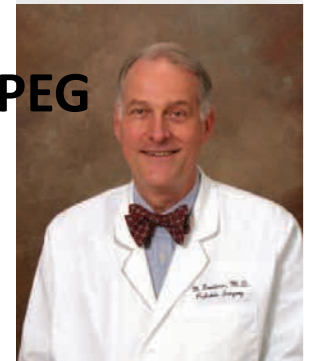
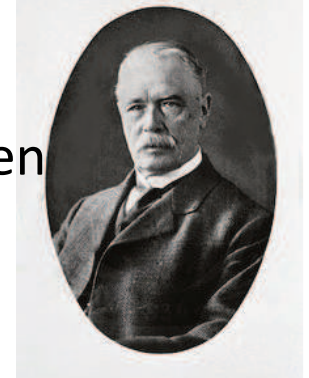
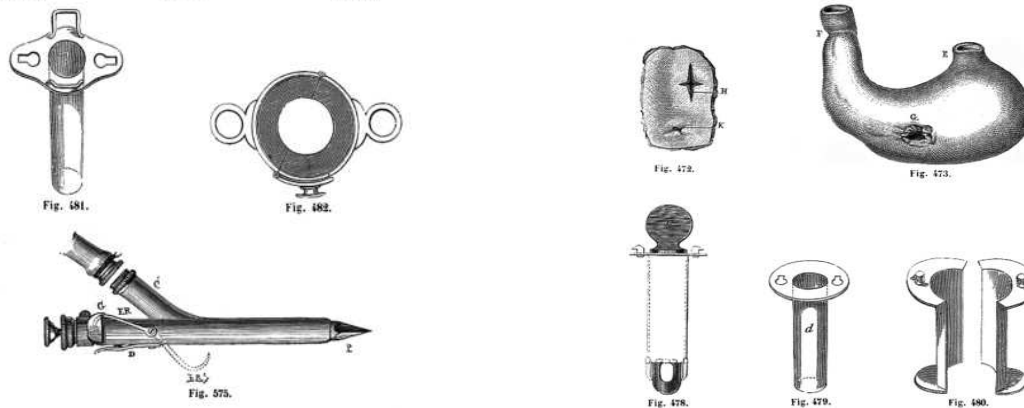


Geschichte der PEG Sonde

1635 Daniel Schwabe Erste Mageneröffnung bei Entfernung eines verschluckten Messers



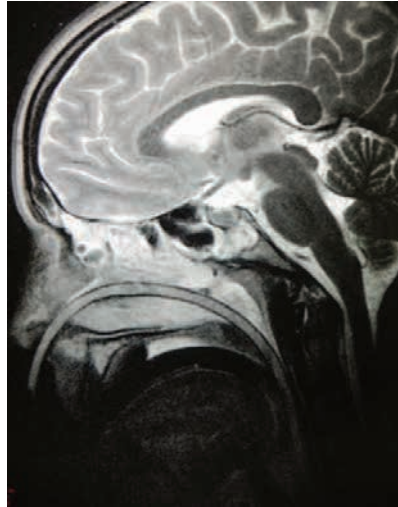
Geschichte der PEG Sonde



- | | | |
|------|----------------------|---|
| 1849 | Sedillot | weltweit erste Gastrostomie beim Menschen |
| 1877 | Trendelenburg | bei Verätzungsverletzungen |
| 1891 | Witzel | laparoskopische Gastrostomie |
| 1980 | Gauderer | Percutane Endoskopische Gastrostomie - PEG |

Reinberg O et al: Gastrostomie, PEG Sonden und Knöpfe: nicht mehr verwechseln und korrekt handhaben. Paediatrica, Vol 19, 4; 46-49, 2008

INDIKATION



DYSPHAGIE (29-45% PEG Sonde bei akutem Stroke)

NEUROLOGISCHE ERKRANKUNGEN (34% aller PEG-Anlagen)

Beim Wachkomapatienten (100% haben eine PEG-Sonde)

nasogastrale Sonde bis zur Bestellung eines Sachwalters, denn es handelt sich bei Anlage einer PEG Sonde um einen invasiven Eingriff!

Angus F, Burakoff R: The percutaneous endoscopic gastrostomy tube: Medical and ethical issues in placement. AmJGastroenterology, 98,2,272-77, 2003

Arten von PEG Sonden



PEG Sonde mit
Halteplatte



PEG Sonde mit
Ballon



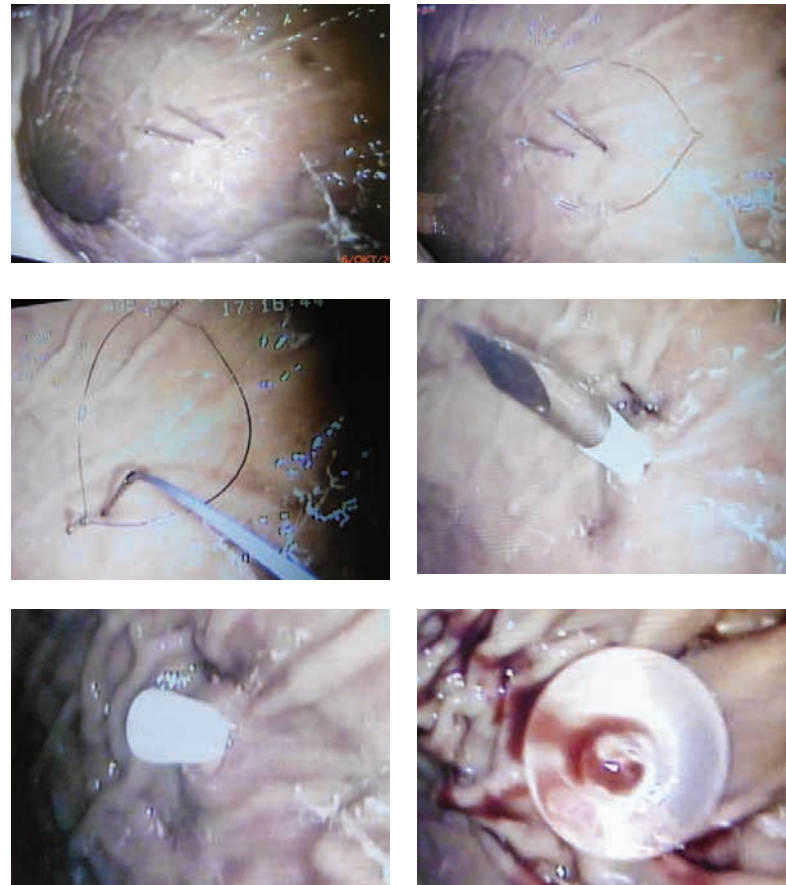
Button Sonde mit
Ballon

Anlage einer PEG Sonde

Fadendurchzugsmethode



Gastropexiemethode



Pflege der PEG - Sonde

Pflegestandard KH Hietzing/KH Rosenhügel

http://www.grafino.at/upload/PEG_Pflegestandard.pdf

Wundheilungsphase - die ersten 7-10 Tage

2. Tag lösen der Halteplatte (5mm Spielraum)

3. Tag erster VW und entsprechender Neuverband nach Sekretmenge

4.-10. Tag tgl. Inspektion, Reinigung und VW

Nach der initialen Wundheilungsphase - die ersten 6 Wochen

tgl. Inspektion, Reinigung und VW

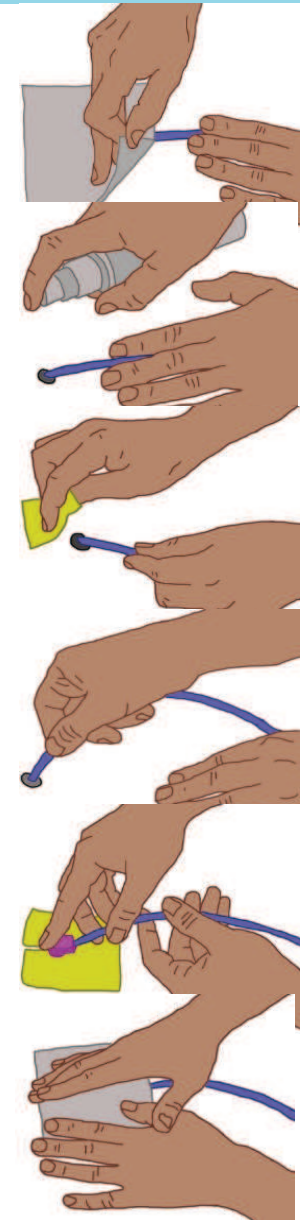
Nach abgeschlossener Wundheilungsphase - nach der 6. Woche

tgl. Inspektion, Reinigung und Mobilisation

Allgemein:

Sondengängige Medikamente (Mörser/Auflösen/Saft)

Spülungen!!!



Logopädie – Wachkomapatient und PEG - Sonde

DIAGNOSTIK

Medizinische Informationen

Interaktion mit dem Patienten

erster Eindruck

Körperhaltung, Beweglichkeit und Veränderbarkeit

Situatives Verständnis

Kommunikation

Kopfbeweglichkeit

Position im Alignment

Gleichgewicht

Schauen/Hören

Schlucken (Frequenz und Qualität)



<http://www.ggz.graz.at>

Logopädie – Wachkomapatient und PEG - Sonde

DIAGNOSTIK

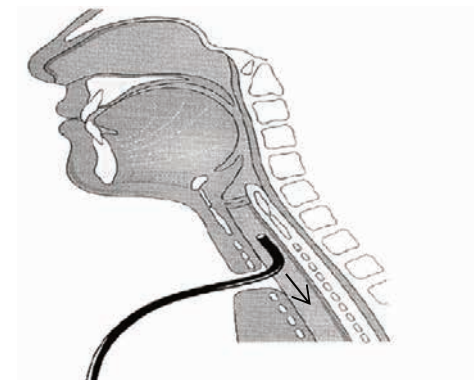
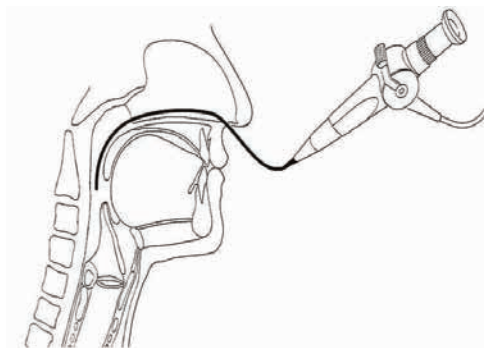
GUSS (Gugger Swallowing Screen)



GUSS (Gugger Swallowing Screen) GUSS-EVALUATION		
RESULTS	SEVERITY CODE	RECOMMENDATIONS
20 Semisolid / liquid and solid texture successful	Slight / No Dysphagia minimal risk of aspiration	• Normal Diet • Regular Liquids (First time under supervision of the SLT or a trained stroke nurse!)
15-19 Semisolid and liquid texture successful and Solid unsuccessful	Slight Dysphagia with a low risk of aspiration	• Dysphagia Diet (puréed and soft food) • Liquids very slowly - one sip at a time • Functional swallowing assessments such as Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing (FEES) or Videofluoroscopic Evaluation of Swallowing (VFES) • Refer to Speech and Language Therapist (SLT)
10-14 Semisolid swallow success Solid and Liquids unsuccessful	Moderate dysphagia with a risk of aspiration	Dysphagia requires: • Semisolid textures such as baby food and additional parenteral feeding. • All liquids must be thickened! • Pills must be crushed and mixed with thick liquid. • No liquid medication! • Further functional swallowing assessments (FEES, VFES) • Refer to Speech and Language Therapist (SLT) Supplementation with nasogastric tube or parenteral
0-9 Preliminary investigation unsuccessful or Semisolid swallow unsuccessful	Severe dysphagia with a high risk of aspiration	• NPO (non per os = nothing by mouth) • Further functional swallowing assessment (FEES, VFES) • Refer to Speech and Language Therapist (SLT) Supplementation with nasogastric tube or parenteral

Michaela Trapl et al. Stroke. 2007;38:2948-2952

Funktionelle Endoskopische Schluckuntersuchung (FEES)



Logopädie – Wachkomapatient und PEG - Sonde

THERAPIE vorzugsweise im Co-therapeutischen Setting – 60min
2 Logopäden, 1 Logopäde – 1 Ergotherapeut, 1 Logopäde – 1 Physiotherapeut

Lagerung nach BOBATH

Körperwahrnehmung nach PRÄ - AFFOLTER

Inhibieren pathologischer Oralreflexe

Funktionsanbahnung der schluck- und sprechtechnisch relevanten Bereiche:

- manuelle Stimmtherapie

- Faciorale Trakt Therapie - FOTT®

- Therapeutische Mundpflege in der FOTT® (Infektionsprophylaxe!)

- Funktionelle Dysphagie Therapie

- Basale Stimulation (gustatorische Stimulation)



KOMPLIKATIONEN

PEG Sonden assoziiert

13-40%

- Peristomale Wundinfektionen
- Sondenverstopfung
- Peristomales Leakage
- Blutung
- Kolonfistel
- Burried Bumper - Einwachsen

Gastrointestinale Komplikationen

63%

- Durchfall
- Verstopfung
- Übelkeit, Erbrechen

Pulmonale Komplikationen

30% bei gleichzeitiger Tracheotomie

- Reflux und Aspiration

Metabolische Komplikationen

keine Angabe der Häufigkeit

- „Refeeding Syndrome“ /Resorptionsstörungen mit Elektrolytstörungen,
- Dysregulation der Blutfett- und Blutzuckerwerte

KOMPLIKATIONEN

Zusammenhang mit Ernährungssonden



Hypergranulation

Therapie: Lapisieren

Bepanthen Aureocort Mischsalbe
antibiotische Wundverbände



Dehiszenz/Leak durch Infektion

Therapie: Mepilex/Wundmangement (spezielle
u/oder antibiotische Wundverbände,
Lapisieren)



Bauchdeckenabszess

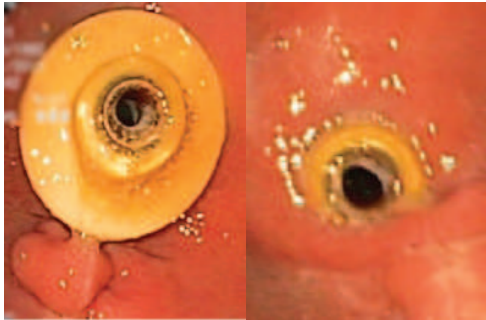
Therapie: PEG Entfernung

chirurgische Ausräumung/Drainage des Abszesses
Antibiotische i.v. Therapie
Neuerliche Anlage 6 Wochen nach Abheilung

Reinberg O et al: Gastrostomie, PEG, Sonden und Knöpfe: Nicht mehr verwechseln und korrekt handhaben, Paediatrica, 19, 4, S 46-49, 2008

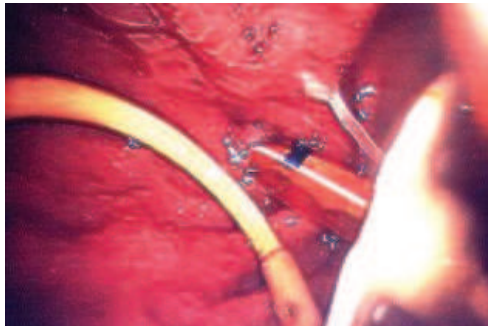
KOMPLIKATIONEN

Zusammenhang mit Ernährungssonden



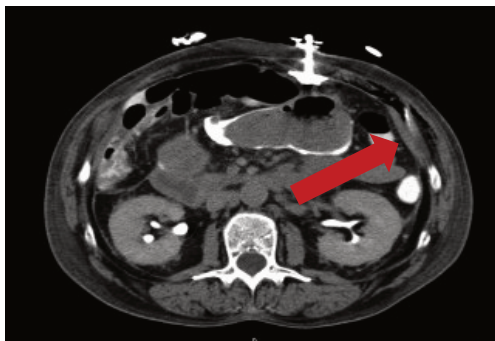
Burried Bumper Syndrom

Therapie: endoskopische Replatzierung



Dislokation innerhalb des Magens

Therapie: Nahrungszufuhr einstellen
endoskopische Replatzierung
chirurgische Replatzierung



Dislokation in die Bauchdecke

Therapie: Entfernung der PEG Sonde
Neuanlage je nach Infekt

Reinberg O et al: Gastrostomie, PEG, Sonden und Knöpfe: Nicht mehr verwechseln und korrekt handhaben, Paediatrica, 19, 4, S 46-49, 2008

Angelova K et al: **Komplikationen nach PEG-Anlage: Langzeitergebnisse bei 764 Patienten.** Endo heute, Kongressbeitrag, 2008

764 Patienten (18 – 94 Jahre) davon 375 Dysphagie und 72 Polytraumapatienten, Beobachtungszeitraum 5 Monate

Schwere therapiebedürftige Komplikationen: 1-4%

Komplikationen, die eine neuerliche operative Intervention erfordern: 0,5%

Frühkomplikationen:

76,5%	ohne Komplikationen
20,7%	peristomale Infektionen
1,7%	Blutungen
0,6%	Peritonitis
0,4%	Verletzung benachbarter Organe
0,1%	Frühe „Burried Bumper“

Spätkomplikationen:

83,2%	ohne Komplikationen
8,6%	Sondendefekte
7,8%	peristomale Infektionen
2,4%	therapiepflichtige Hypergranulationen
3,4%	Späte „Burried Bumper“

Kratt T et al: Evaluation of complications after PEG-placement without prophylactic antibiotics. Z Gastroenterol, 48, P 033, Kongressbeitrag, 2010

2052 Patienten (18 – 94 Jahre) davon 34% neurologische Erkrankungen,
Beobachtungszeitraum 5 Monate

Frühkomplikationen bis zu 30 Tagen nach Anlage **14,8%**

(PEG-Anlage assoziierte Mortalität 0,15% (3 Patienten))

peristomale Infektionen	11,6%
Organverletzungen	0,15%
Peritonitis	0,5%
Bauchdeckenabszess	0,1%
Blutung	2,3%

Spätkomplikationen über 30 Tage nach Anlage **13,6%**

PEG Verstopfung/Schaden	5,3%
peristomale Infektionen	4,6%
Burried Bumper	2,0%
peristomale Hypergranulationen	1,7%
Bauchdeckenabszess	0,05%

Kratt T et al: **Evaluation of complications after PEG-placement without prophylactic antibiotics.** Z Gastroenterol, 48, P 033, Kongressbeitrag, 2010

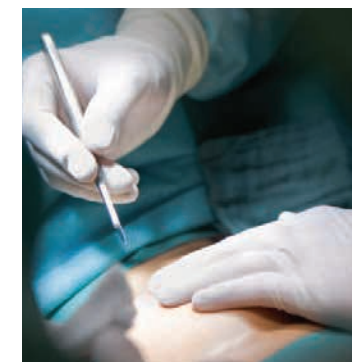
81,4% einfache lokale Therapie
Betaisodona, Pantothen/Aureocort, Lapisieren



15,3% lokale Therapie und systemische Antibiose
Breitband – AB i.v.



3,3% chirurgische Intervention
PEG-Entfernung, Abszessausräumung,
intraabdominelle/-gastrale Blutung stillen



Empfehlungen für enterale und parenterale Ernährung für Erwachsene



AKE

ARBEITSGEMEINSCHAFT
KLINISCHE ERNÄHRUNG

Office of the Austrian Society for Clinical Nutrition:

Höfergasse 13/5, A-1090 Vienna

Phone: +43 (0)1 96 90 487

Fax: +43 (0)810 955 423 03 61

e-mail: [Contact form](#)

<http://ake-nutrition.at/AKE-RECOMMENDATIONS.506.0.html>

KOMPLIKATIONEN

Zusammenhang mit Ernährung

Reflux - Aspirationsgefahr

Ursachen	Maßnahmen
Oberkörperhaltung zu flach	Lagerung mit 30-45 Grad erhöhtem Oberkörper
zu große Nahrungsmenge auf einmal	Nahrungsmenge reduzieren
Reflux über 800 ml/Tag	enterale Ernährung kontraindiziert, jejunale Sonde legen, parenterale Ernährung beginnen
Reflux 400-800 ml/Tag	„minimale enterale Ernährung“ (Bolus: 6x50 ml/24h, kontinuierlich: 10-15 ml/h) oder jejunale Sonde
Reflux unter 400 ml/Tag	kontinuierliche Sondennahrungsgabe

KOMPLIKATIONEN

Zusammenhang mit Ernährung

Übelkeit, Erbrechen - Aspirationsgefahr!

Ursachen	Maßnahmen
zu flache Oberkörperlagerung	Lagerung mit 30-45 Grad erhöhtem Oberkörper
zu rasche Applikation	Übergang auf kontinuierliche Zufuhr bzw. Reduktion der Zufuhr rate
Ernährung zu kalt	auf Raumtemperatur erwärmen
gestörte Magenentleerung	Propulsiva, Jejunalsonde
gestörte Magen- und Darmmotilität	pausieren oder Gabe von Propulsiva
Sondenfehl lage	Sondenlage überprüfen

KOMPLIKATIONEN

Zusammenhang mit Ernährung

Diarrhoe

Ursachen	Maßnahmen
Arzneimittel (z.B. Antibiotika)	evtl. absetzen und Wiederaufbau der Darmflora (Probiotika!)
Nahrung zu kalt (bei Bolus-Gabe)	Nahrung auf Raumtemperatur erwärmen
ballaststofffreie Ernährung	ballaststoffreiche Ernährung
Aufbauphase zu schnell	Applikationsgeschwindigkeit herabsetzen
Bolusgabe, zu große Portionen	Übergang zu kontinuierlicher Applikation
Magensondenlage im Duodenum	Sondenlage überprüfen
idiopathische Ursachen	Pro- und/oder Präbiotika, Hipp ORS über Sonde (4x200ml mit 40-50 ml/h verabreichen), Dehydration vermeiden (isotone Lösungen, Heidelbeertee), Medikamente

KOMPLIKATIONEN

Zusammenhang mit Ernährung

Obstipation

Ursachen	Maßnahmen
ballaststofffreie Ernährung	ballaststoffreiche Ernährung
Flüssigkeitsmangel	ausreichende Flüssigkeitszufuhr (mind. 35 ml/kgKG)
idiopathische Ursachen	Präbiotika, Medikamente

KOMPLIKATIONEN

Zusammenhang mit Ernährung

Metabolische Komplikationen

	Ursachen	Maßnahmen
Blutglukose	↓ irrtümliche Unterbrechung der Nahrungsgabe, Insulinüberdosierung ↑ zu rasche Zufuhr der Nahrung, Patient ist Diabetiker oder entwickelt Insulinresistenz	Nahrungsgabe Ernährungszufuhr reduzieren, Nahrung mit höheren Anteil an verzögert resorbierbaren Polysacchariden verwenden
Triglyceride	↑ angeborene Fettstoffwechselstörung, Störung der Lipolyse, überhöhte Nahrungszufuhr	Reduktion der Fettzufuhr, Reduktion der Gesamtkalorienzufuhr
Azotämie	Exzessiver BUN-Anstieg: Überhöhte Proteinzufuhr, GIT-Blutung, Dehydration	Reduktion der Proteinzufuhr auf 0,5g/kgKG/d, Rehydration

KOMPLIKATIONEN

Zusammenhang mit Ernährung

Metabolische Komplikationen

	Ursachen	Maßnahmen
Laktat	↑ erhöhte Bildung, erhöhte Zufuhr, gestörte Verstoffwechselung	Reduktion der Ernährungstherapie, unter Laktatzufuhr: Laktat sollte 3-4 mmol/l übersteigen, keine Fettgabe
Phosphat	↓ Beginn künstlicher Ernährung (Refeeding-Syndrom!), Leberzirrhose, diabetische Ketoazidose, beginnende Sepsis ↑ Nierenversagen, sehr hohe Zufuhr	Zufuhr-Richtwert: 10-20 mmol/1000 kcal
Kalium	↓ Beginn Ernährungstherapie, Insulingabe, renale/GI-Verluste ↑ Nierenversagen, Azidose, hohe Zufuhr	Zufuhr: max. 0,5 mmol/kgKG/h bei Nierenversagen: 0,25 mmol/kgKG/h

Tierri Shiavo - Florida/USA

1990 Ereignis

2005 Tod durch Absetzen der Ernährung über PEG Sonde

ORF

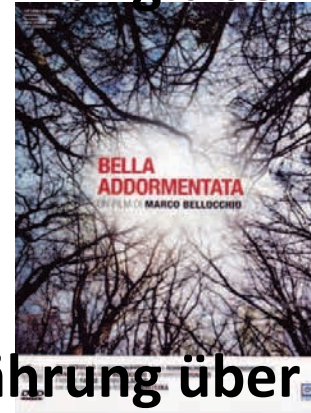


Eluana Englaro - Italien/Europa

1992 Ereignis

2009 Tod durch Absetzen der Ernährung über PEG Sonde

Die Presse



**Kronen
Zeitung**

Vincent Lambert – Straßburg/Europa

DIE ZEIT

2008 Ereignis

2015 05.06.2015 Schlagzeile: „Vincent darf sterben“

23.07.2015 Schlagzeile: „Vincent wird weiter ernährt“

SPIEGEL ONLINE



...mit jeder hypothetischen Lösung eines naturwissenschaftlichen Problems wachsen die Zahl und die Schwierigkeiten der offenen Probleme, und zwar schneller als die Lösungen. Wir können wohl sagen, dass, während unser hypothetisches Wissen endlich ist, unser Nichtwissen unendlich ist.

Sir Karl R. Popper, **Auf der Suche nach einer besseren Welt**, 1990, Piper Verlag

