



# Präoperative Nüchternheit und perorales Kohlenhydrat-Loading

Weisung\_GSP

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Geltungsbereich</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Definitionen</b>	<b>2</b>
3.1	Erlaubte Getränke 6-2h präoperativ	2
3.2	Leichte Mahlzeit	3
3.3	Perorales Kohlenhydrat-Loading	3
<b>4</b>	<b>Vorgehen bei erwachsenen Patient*innen / elektiver Eingriff</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Vorgehen bei gesunden Kindern (0-16J) und elektivem Eingriff</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Besondere Fälle</b>	<b>4</b>
6.1	Risikopatient*innen	4
6.2	Notfälle	4
6.3	Kaugummi	4
6.4	Rauchen	4
<b>7</b>	<b>Literatur</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Schemata</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Änderungsnachweis</b>	<b>7</b>



## 1 Einleitung

- Die präoperative Nüchternheitsregelung soll das Aspirationsrisiko und die allfälligen Auswirkungen einer Aspiration unter Anästhesie reduzieren.
- Prinzipiell gilt ein differenziertes, zeitlich verkürztes Nüchternheitsgebot („nulla per os“ – NPO- Richtlinien), das – wie verschiedene Studien in der Vergangenheit gezeigt haben – nicht mit einem erhöhten Risiko einhergeht.
- Ein perorales Kohlenhydrat-Loading soll das Wohlbefinden der Patient\*innen verbessern, das präoperative Auftreten von Hypoglykämie und Dehydratation reduzieren, die postoperative Insulinsensitivität verbessern und postoperative Hyperglykämien reduzieren. Durch Verhindern einer katabolen Stoffwechsellage wird die Muskelmasse und Muskelfunktion besser aufrechterhalten. Dies führt insgesamt zu einer schnelleren postoperativen Erholung und zu einer postoperativ verbesserten Darmtätigkeit.
- Diese Weisung lehnt sich hinsichtlich Nüchternheitsregelung und peroralem Kohlenhydrat-Loading an die entsprechenden Guidelines der europäischen und amerikanischen Fachgesellschaften an (siehe Referenzen).

## 2 Geltungsbereich

Diese Richtlinien gelten ausschliesslich und ausdrücklich für:

- Patient\*innen, die nicht aus anderen Gründen wie Co-Morbiditäten oder chirurgischem/interventionellem Vorgehen spezielle Anforderungen an die Nüchternheit erfüllen müssen.
- Alle Anästhesieverfahren (Allgemein-, Regional-, Lokalanästhesie, Sedation & Analgesie, Überwachung/Monitoring).

Für alle anderen Fälle sind die Richtlinien individuell festzulegen, bei Unklarheiten erfolgt dies jeweils in Absprache mit dem Dienst-Oberarzt Anästhesie (65250).

## 3 Definitionen

- Um das Vorgehen hinsichtlich präoperativer Nüchternheit und peroralem Kohlenhydrat-Loading sicher umsetzen zu können, sind eindeutige Definitionen notwendig.
- Aus diesem Grund wird der Begriff „klare Flüssigkeit“ in der aktuellen Weisung nicht mehr verwendet, sondern die Flüssigkeiten/Getränke werden bezeichnet.

### 3.1 Erlaubte Getränke 6-2h präoperativ

#### **Eintritt zu einem ambulanten Eingriff mit postoperativ stationärem Aufenthalt**

2 Gläser/Tassen (400 ml)

- Tee/Kaffee mit Zucker ohne Milch/Creme
- Wasser mit/ohne Kohlensäure
- Sirup/Süssgetränke (Bsp. Cola, Citro, Rivella, Eistee => gezuckerte Variante empfohlen, nicht light oder "zero" Getränke)
- Nutricia Pre OP (Spezialgetränk zum präoperativen Carboloadung, Einsatz im Enhanced Recovery After Surgery = ERAS-Behandlungspfad)

#### **Präoperativ stationäre Aufnahme (>1d vor OP)**

2 Gläser/Tassen (400 ml)



3/7

- Tee/Kaffee mit Zucker ohne Milch/Creme
- Isotones Getränk: Powerade
- Sirup / Süssgetränke (Bsp. Citro, Fanta, Rivella, Eistee => gezuckerte Variante empfohlen, nicht light oder "zero" Getränke)
- Wasser mit/ohne Kohlensäure
- Nutricia Pre OP (Spezialgetränk zum präoperativen Carboloadung, Einsatz im ERAS-Behandlungspfad)

### 3.2 Leichte Mahlzeit

Eine „leichte Mahlzeit“ besteht aus:

- 2 Scheiben Zwieback oder 2 Scheiben Ruchbrot mit 1 Stk. (10g) Butter/Margarine und Konfitüre plus erlaubte Getränke

### 3.3 Perorales Kohlenhydrat-Loading

Um die perorale Kohlenhydratzufuhr präoperativ zu erhöhen, werden die Patient\*innen, die elektiv operiert werden, angehalten, unter Berücksichtigung der präoperativen Nüchternheitsregelung ausreichend kohlenhydrathaltige Getränke zu sich zu nehmen.

#### Kohlenhydrathaltige Getränke sind:

- Süssgetränke: Bsp. Citro, Fanta, Rivella, Eistee (=> gezuckerte Variante keine light oder "zero" Getränke)
- Isotone Lösungen wie Powerade
- Tee und Kaffee mit Zucker
- Resource Ultra fruit

## 4 Vorgehen bei erwachsenen Patient\*innen / elektiver Eingriff

- Hinsichtlich präoperativer Nüchternheit folgt das Vorgehen prinzipiell der Regel:
  - 6h Karenz für feste Nahrung, 2h Karenz für erlaubte Flüssigkeiten vor Anästhesie-Einleitung (Schema A, siehe unter Punkt 8)
- Im Grundsatz gilt für das präoperative Kohlenhydrat-Loading (Schema A):
  - Bis 6h vor Anästhesie-Einleitung: Ausreichend alle kohlenhydrathaltige Getränke
  - 6-2h vor Anästhesie-Einleitung: gemäss 3.1.
- Konkrete Umsetzung: Um einen reibungslosen Operationsbetrieb gewährleisten zu können, wird eine Einteilung in 2 Gruppen vorgenommen (Schema B & C, siehe unter Punkt 8).
- Diese Regelung gilt auch für Patient\*innen, die zusätzlich am Operationstag auf das Operations- Programm für einen Elektiveingriff aufgenommen werden.
- Patient\*innen mit einem erhöhten Risiko für eine Aspiration sind von diesem Vorgehen ausgeschlossen (siehe Abs. 6.)
- Patient\*innen mit Diabetes mellitus dürfen präoperativ keine zusätzlichen kohlenhydrathaltigen Getränke zu sich nehmen. Ansonsten gilt die selbe Empfehlung für 6 Stunden Nahrungskarenz für feste Nahrung und 2 Stunden Nahrungskarenz für Getränke (Wasser, Kaffee, Tee)
- Der Zeitpunkt, ab wann die\*der Patient\*in nichts mehr essen resp. trinken darf, wird bei der Prämedikationsvisite unter der entsprechenden Rubrik schriftlich festgehalten.



## 5 Vorgehen bei gesunden Kindern (0-16J) und elektivem Eingriff

- Für Säuglinge und Kleinkinder  $\leq 2$  Jahre (Schema D, siehe unter Punkt 8) besteht die Regelungen der Zufuhr von Kuh/Muttermilch oder anderweitigen Milchpräparaten in der Einhaltung einer 4-stündigen Karenzzeit.
- Für Kinder  $> 2$  Jahre und Adoleszente (bis und mit 16J gelten 1h Trinknüchternheit für klare Flüssigkeiten, mit einem Volumenlimit von 3ml/kgKG (max. 150ml), sowie 6h Karenz für feste Nahrung und nicht klare Flüssigkeiten.
- Bei Kindern wird kein „Kohlenhydrat-Loading“ durchgeführt.

## 6 Besondere Fälle

### 6.1 Risikopatient\*innen

- Das Vorgehen bei Risikopatient\*innen ist deutlich strikter: Es gilt primär, eine Aspiration zu vermeiden. Eine prinzipielle präoperative 6h-Karenz für Nahrung und Flüssigkeit gilt es deshalb einzuhalten.
- Als Risikopatient\*innen gelten:
  - Patient\*innen mit Begleiterkrankungen/-zuständen, die die Magenentleerung verzögern: Bsp. Schwangerschaft, Adipositas, Diabetes mit Gastroparese, gastrointestinale Erkrankungen
  - Patient\*innen mit zu erwartender schwieriger Intubation
- Vergleiche auch Weisung "Anästhesie bei Patient\*innen mit erhöhter Aspirationsgefahr- RSI" (ANI.W.020).

### 6.2 Notfälle

- Bei Notfällen ist grundsätzlich der Zeitraum zwischen letzter Nahrungsaufnahme (egal wie wenig/viel) und Ereignis bezüglich des Vorgehens ausschlaggebend (Schema E, siehe unter Punkt 8):
  - $< 6h$  = nicht nüchtern
- Vergleiche auch Weisung „Anästhesie bei Patient\*innen mit erhöhter Aspirationsgefahr- RSI“ (ANI.W.020).

### 6.3 Kaugummi

- Für präoperatives Kaugummikauen bestehen widersprüchliche Angaben bezüglich Magenvolumen & Säuregehalt.
- Komplikationen können vor allem bei möglichen Kaugummi enoral bei der Anästhesie-Einleitung auftreten. Bisher ist kein Fall von Aspiration bei der Anästhesie-Einleitung berichtet worden, wenn der Kaugummi vor Einleitung entfernt wurde.
  - Auf Grund von präoperativem Kaugummi-Kauen erfolgt keine Verschiebung eines Eingriffs.

### 6.4 Rauchen

- Präoperatives, kurzfristiges Sistieren des Rauchens ( $< 8$  Wochen) verbessert die Lungenfunktion nicht, die Hyperreagibilität des Bronchialbaums und die Bronchialsekretion nehmen sogar zu.
- In mehreren Studien konnte bei chronischen Raucher\*innen, die in der präoperativen Phase geraucht haben keine erhöhte Magensäureproduktion festgestellt werden.

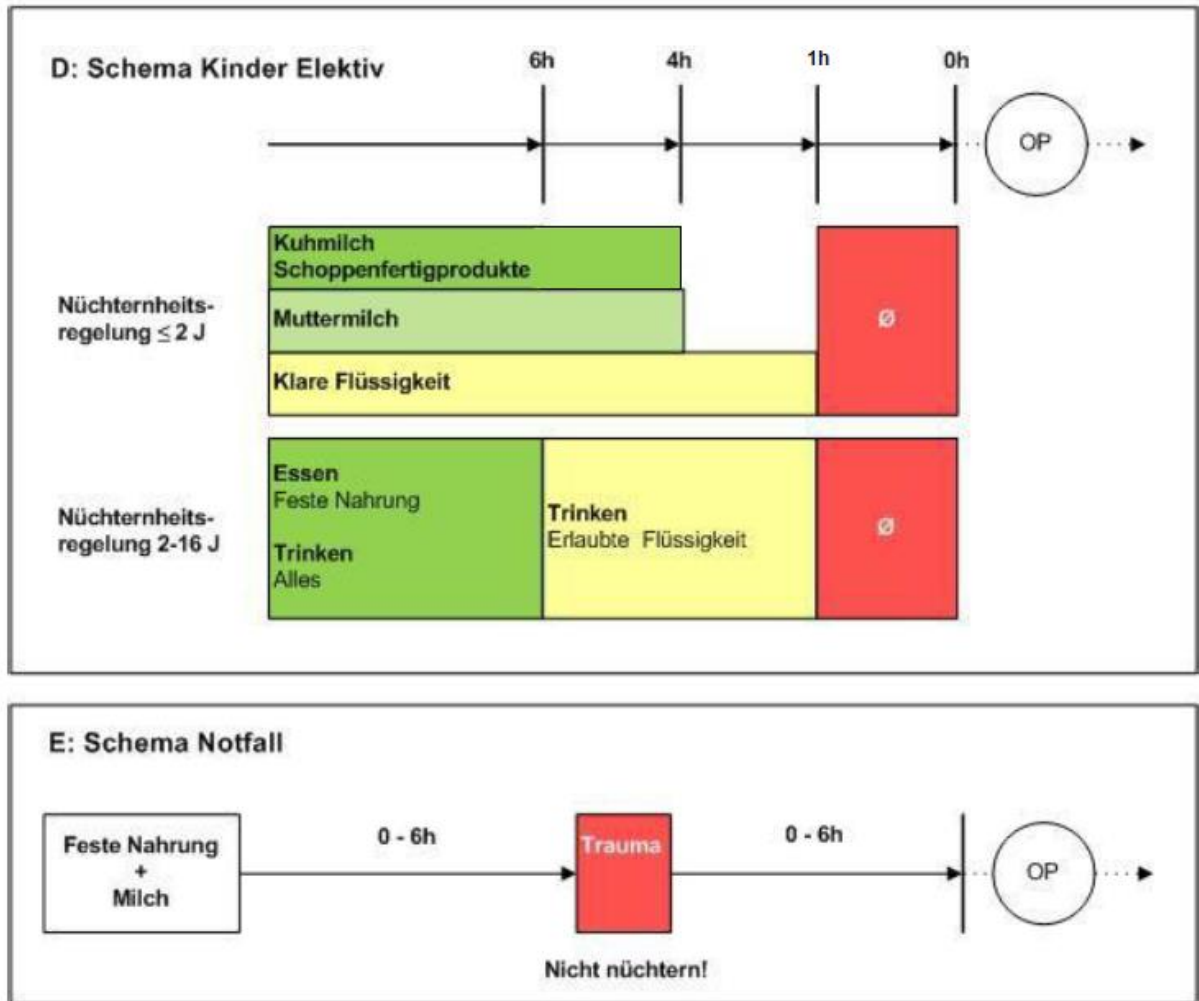


- Es erfolgt keine Verschiebung einer Operation aufgrund von Rauchen präoperativ.

## 7 Literatur

1. Sutherland AD et al. Effects of preoperative fasting on morbidity and gastric contents in patients undergoing day- stay surgery. *Br J Anaesth* 1986; 58: 876-8
2. Maltby JR et al. Gastric fluid volume and pH in elective inpatients Part I: Coffee or orange juice versus overnight fast, Part II: Coffee or orange juice with ranitidine *Can J Anaesth* 1988; 35: 12-5 & 16-9
3. Maltby JR et al. Gastric fluid volume and pH in elective patients following unrestricted oral fluid until 3hours before surgery. *Can J Anaesth* 1991; 38: 425-29
4. Phillips S, Hutchinson S. Preoperative drinking does not affect gastric contents. *Br J Anaesth* 1993; 70: 6-9
5. Meakin G et al. Effects of fasting and oral premedication on the pH and Volume of gastric aspirate in children. *Br J Anaesth* 1987; 59: 678-82
6. Perioperative fasting in adults and children: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology; *Eur J Anaesthesiol* 2011; 28: 556-69
7. Phillips S, Daborn AK. Preoperative fasting for paediatric anaesthesia. *Br J Anaesth* 1994; 73: 529-536
8. ASA Task Force on preoperative fasting: Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists. *Anesthesiology* 2011; 114: 495–511
9. Committee on Standards and Practice Parameters: Dubin SA et al. Sugarless gum chewing before surgery does not increase gastric fluid volume or acidity. *Can J Anaesth* 1994; 41: 603-6
10. Petrig OU et al. Abstaining from cigarette smoking has no major effect on gastric emptying in habitual smokers. *Br J Anaesth* 1985; 57: 1104-6
11. Scott AM et al. Effects of cigarette smoking on solid and liquid intragastric distribution and gastric emptying. *Gastroenterology* 1993; 104: 410-6
12. Gustafsson UO. et al. ESPEN-Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery and rectal/pelvic and pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Society recommendations. *Clinical Nutrition* 2012; 31:783-830
13. Ljungqvist O. Modulating postoperative insulin resistance by preoperative carbohydrate loading. *Best Pract Clin Anaesthesiol* 2009; 23: 401-9
14. Li L et al. Preoperative carbohydrate loading for elective surgery: a systematic review and meta-analysis. *Surg Today* 2012; 42: 1142
15. Hausel J et al. A Carbohydrate-Rich Drink Reduces Preoperative Discomfort in Elective Surgery Patients. *Anesth Analg* 2001; 93:1344-50
16. Brady MC et al. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications, *Cochrane Database Reviews* 2003, Issue 4. Art. No.: CD004423





## 9 Änderungsnachweis

Version	Inkraftsetzung	Autorin/Autor	Kapitel	Änderungsgrund	Beschreibung
03	01.01.2022	J. Hofmann	8	Schema Kinder Elektiv	
04	01.02.2023	F. Etzensperger P. Fodor, S. Gutknecht, M. Dorfschmid, J. Hofmann	3.1 3.2 3.3 7	Anpassung an die aktuelle Produkte und Erhöhung der Trinkmenge	2 Gläser (400ml), Anpassung Süssgetränke, Nutricia Pre OP  Ruchbrot, Butter, Konfitüre Keine Light Getränke, Resource Ultra Fruit Aufführung der Quelle Nr. 16