

20. Mai 2022

Neue DGAI-Leitlinie

# Paradigmenwechsel bei den Nüchternzeiten für Kinder

Immer wieder waren sie Gegenstand von Diskussionen — Anfang 2022 machte die ESAIC nun eine Liberalisierung der perioperativen Karenzzeiten offiziell.<sup>1</sup> Diesem Paradigmenwechsel schließt sich eine deutsche S1-Leitlinie zum Thema an. Hier alle Fakten & Empfehlungen auf einen Blick.<sup>2</sup>

Lesedauer: ca. 4 Minuten



Dieser Beitrag wird Ihnen präsentiert von **SINETICA<sup>+</sup>**

## Nüchternzeiten: Der Paradigmenwechsel ist da

Eine Liberalisierung der Nüchternzeiten bei Kindern stand in der Vergangenheit immer wieder zur Diskussion unter Fachleuten — zeigten doch klinische Ultraschalluntersuchungen von Magenvolumina, dass bei Kindern kleine Mahlzeiten schon nach 4 Stunden und klare Flüssigkeit nach 1 Stunde den Magen passiert hatten.<sup>3-8</sup>

Einen Paradigmenwechsel machte eine Beobachtungsstudie möglich: Hier hatten Kinder, die bis zum Abruf in den OP klare Flüssigkeit trinken durften, keine erhöhte Aspirationsrate.<sup>9</sup> Dies bestätigte auch die deutsche “NiKs-Studie” mit über 12.000 Teilnehmenden für eine Karenzzeit von 1-2 Stunden für klare Flüssigkeiten.<sup>10</sup> Auf der Basis dieser Daten liberalisierten bereits viele Kliniken in Deutschland die Karenzzeiten für leichte Mahlzeiten

[Zum Inhalt springen](#)

der Wissenschaftliche Arbeitskreis Kinderanästhesie der DGAI (WAKKA) mit der deutschen S1-Leitlinie anschloss.<sup>1,2</sup>

Die Eingangsempfehlung der Leitlinie: Die perioperativen Nüchternzeiten sollten bei Kindern möglichst kurz ausfallen, um Folgeerscheinungen langer Karenzzeiten, wie schlechte Kooperation, Ketoazidosen, Dehydratation und Blutdruckabfälle bei der Narkoseeinleitung, zu verhindern.<sup>2</sup>

Den einzelnen Aspekten geht die Leitlinie in 6 konsentierten Empfehlungen nach:<sup>2</sup>

## 1. Regeln für feste Nahrung

- **Vollwertige Mahlzeiten bis 6 Stunden** vor Narkoseeinleitung
- **Kleine, leichte Mahlzeit** bestehend aus fester Nahrung, Brei oder nicht-klarer Flüssigkeit bis **4 Stunden** vor Narkoseeinleitung

### Hintergrund für diese Empfehlung

- Mit bildgebenden Verfahren wie Ultraschall und MRT wurde deutlich, dass der Magen bei Kindern schon 4 Stunden nach einer kleinen, leichten Mahlzeit geleert war.<sup>3-6,11</sup>
- Die NiKs-Studie zeigte, dass in solchen Fällen keine Regurgitation oder Aspiration zu beobachten war.<sup>10</sup> Obwohl die Fallzahl in dieser Untersuchung keine statistische Risikoabschätzung ermöglichte, habe sich dennoch die Praxis eines kleinen Frühstücks zwischen 7 und 8 Uhr bei Eingriffen nach 12 Uhr in vielen Kliniken bewährt, so die Autorinnen und Autoren der Leitlinie.<sup>2</sup>

#### Was ist eine "kleine, leichte Mahlzeit"?

Die Leitlinie nennt hier folgende Beispiele:<sup>2</sup>

- 1 Toast, z.B. mit Marmelade oder Honig
- 1 Schale Getreideflocken mit Milch oder Pudding
- 1 Glas Brei, 1 Becher Joghurt
- 1 Becher Milch oder Kakao
- 1 Banane, 1 Apfel

## 2. Regeln für Milch bei Neugeborenen und Säuglingen

- **Muttermilch** (auch angereichert) bis **3 Stunden** vor Narkoseeinleitung
- **Fertigmilch/Kuhmilch** bis **4 Stunden** vor Narkoseeinleitung (siehe oben: nicht-klare Flüssigkeiten)

[Zum Inhalt springen](#)

- Die Magenentleerung für Muttermilch und angereicherte Muttermilch war in Untersuchungen bei Früh- und Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern nach 3 Stunden abgeschlossen<sup>12-18</sup>, bei Fertig- und Kuhmilch nach 4 Stunden.<sup>15,19-23</sup>
- In der NiKs-Studie wurden keine Aspirationen von Milch beobachtet.<sup>10</sup>

### 3. Regeln für klare Flüssigkeiten

- Vor elektiven Eingriffen bis zu **1 Stunde** vor Narkoseeinleitung
- Klare Flüssigkeit = Wasser oder Tee mit/ohne Zucker, (verdünnter) Fruchtsaft ohne Fruchtfleisch

#### Hintergrund für diese Empfehlung

Studien zeigten:

- **Nicht-kalorische Flüssigkeiten, z.B. Wasser oder Tee:** Die Magenentleerungszeit beträgt in der Regel < 1 Stunde.<sup>8,24,25</sup>
- **Isoosmolale Flüssigkeiten, z.B. verdünnter Fruchtsaft, Wasser oder Tee mit Zucker, verdünnter Sirup:** Die Magenentleerungszeit lag in Studien bei < 1 Stunde, wenn das Trinkvolumen < 5 ml/kg war.<sup>7,8,26</sup>
- **Flüssigkeiten mit höherer Osmolalität, z.B. Apfelsaft, und Trinkvolumen über 5 ml/kg:** Die Magenentleerungszeit kann 1 Stunde überschreiten.<sup>7,22,25</sup>

Bei klaren Flüssigkeiten ergab sich in der NiKs-Studie kein Unterschied beim Aspirationsrisiko zwischen Nüchternzeiten zwischen 1-2 Stunden und längeren Karenzzeiten.<sup>10</sup> Dies bestätigten weitere Untersuchungen für eine weitere Verringerung der Zeiten auf 1 Stunde bzw. bis zum Abruf in den OP.<sup>9,27,28</sup>

### 4. Gibt es abweichende Empfehlungen bei Vorerkrankungen?

Laut Leitlinie gibt es keine Erwägungen, abweichende Nüchternzeiten bei Kindern mit Vorerkrankungen anzusetzen. Die Autorinnen und Autoren benennen hier explizit Kinder mit<sup>2</sup>

- Adipositas, Herzerkrankungen, Diabetes mellitus I, GÖR, Dyspepsie
- Medikamenteneinnahme, anderen äußeren Einflüssen (keine Evidenz)
- Ernährung über Sonde, Gastrostomie (auch keine Änderungen von Konsistenz & Kaloriengehalt)

### 5. Wann ist die Sonografie des Magens sinnvoll?

Eine Sonografie des Mageninhalts kann bei Kindern mit unklarer Nüchternheit und bei Notfalleingriffen als Point-of-Care-Verfahren erwogen werden, wenn zu klären ist, ob der Magen geleert ist oder ob eine Magensonde gelegt werden muss.<sup>2</sup>

[Zum Inhalt springen](#)

Grenzwerte fehlen. Dennoch könne eine qualitative Einschätzung getroffen werden, ob fester oder flüssiger Mageninhalt und kleinere oder größere Magenvolumina vorliegen.<sup>2</sup>

## 6. Was muss postoperativ beachtet werden?

Bestehen keine Kontraindikationen, sollten Kinder postoperativ frühzeitig und ad libitum Flüssigkeit aufnehmen.<sup>2</sup>

In Studien schlug sich dieses Vorgehen in besserem Wohlbefinden, niedrigerem Opioidverbrauch, kürzeren Aufhalten im Aufwachraum und weniger PONV nieder.<sup>29-35</sup>

## Tipps für die Umsetzung im klinischen Alltag

Ziel für die Klinik ist es laut Leitlinie, die Karenzzeiten im Alltag möglichst nahe an die Empfehlungen anzunähern. Abschließend führt das Autorenteam dazu auch konkrete Umsetzungshinweise an:<sup>2</sup>

- Um beim Thema “Klare Flüssigkeit” eine einfache Handhabung zu ermöglichen, könne man z.B. Trinken bis zum Anruf aus dem OP oder bis zum Abruf in den OP erlauben oder ein Karten-System<sup>36</sup> einführen.
- Was genau als klare Flüssigkeit oder kleine, leichte Mahlzeit gilt, sollte genau festgehalten sein.
- Neugeborene und Säuglinge sollen bei der OP-Planung priorisiert werden.
- Liegen Aufklärungsgespräch und OP weiter auseinander, sollten die Eltern klare schriftliche Angaben erhalten. Vor der Narkoseeinleitung sollte die Nüchternzeit noch einmal erfragt werden.

Setzen Sie in Ihrer Klinik bereits die liberalisierten Zeiten für die Nahrungs- und Flüssigkeitskarenz bei Kindern um?

- Ja
- Nein
- Teils
- Weiteres / Anderes: Bitte nutzen Sie das Kommentarfeld

Abstimmen & Ergebnis anzeigen

Diese Beiträge könnten Sie auch interessieren:

[Regionalanästhesie unter Antikoagulation: Die neue ESAIC/ESRA Guideline](#)

Zum Inhalt springen

[lir: Wie kommt´s – und worum geht´s?](#)

► Quellen anzeigen

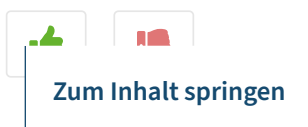
1. Frykholm P et al. Preoperative fasting in children: guideline from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care. *Eur J Anaesthesiol* 2022;39:4-25.
2. S1-Leitlinie "Perioperative Nüchternzeiten bei Kindern und Jugendlichen". AWMF Registernummer 001-047. Stand 01.03.2022. Unter: <https://www.awmf.org/leitlinien/aktuelle-leitlinien/ll-liste/deutsche-gesellschaft-fuer-aaesthesiologie-und-intensivmedizin-dgai.html>, abgerufen am 05.05.2022.
3. Schmitz A et al. Residual gastric contents volume does not differ following 4 or 6 h fasting after a light breakfast – a magnetic resonance imaging investigation in healthy non-anaesthetised school-age children. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012;56:589-594.
4. Sümpelmann AE et al. Ultrasound assessment of gastric emptying after breakfast in healthy preschool children. *Paediatr Anaesth* 2017;27:816-820.
5. Beck CE et al. Ultrasound assessment of gastric emptying time after a standardised light breakfast in healthy children: A prospective observational study. *Eur J Anaesthesiol* 2018;35:937-941.
6. Andersson H, Frykholm P. Gastric content assessed with gastric ultrasound in paediatric patients prescribed a light breakfast prior to general anaesthesia: A prospective observational study. *Paediatr Anaesth* 2019;29:1173-1178.
7. Schmitz A et al. Effect of different quantities of a sugared clear fluid on gastric emptying and residual volume in children: a crossover study using magnetic resonance imaging. *Br J Anaesth* 2012;108:644-647.
8. Beck CE et al. Ultrasound assessment of gastric emptying time after intake of clear fluids in children scheduled for general anesthesia – a prospective observational study. *Paediatr Anaesth* 2020;30:1384-1389.
9. Andersson H et al. Low incidence of pulmonary aspiration in children allowed intake of clear fluids until called to the operating suite. *Paediatr Anaesth* 2015;25:770-777.
10. Beck CE et al. Impact of clear fluid fasting on pulmonary aspiration in children undergoing general anesthesia: Results of the German prospective multicenter observational (NiKs) study. *Paediatr Anaesth* 2020;30:892-899.
11. Braden B et al. Measuring gastric emptying of semisolids in children using the 13C-acetate breath test: a validation study. *Dig Liver Dis* 2004;36:260-264.
12. Perrella SL et al. Gastric emptying of different meal volumes of identical composition in preterm infants: a time series analysis. *Pediatric Research* 2018;83:778-783.
13. Ewer AK et al. Gastric emptying in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1994;71:F24-27.
14. Gridneva Z et al. Effect of human milk appetite hormones, macronutrients, and infant characteristics on gastric emptying and breastfeeding patterns of term fully breastfed infants. *Nutrients* 2016;9:15.
15. Sethi AK et al. Safe pre-operative fasting times after milk or clear fluid in children. A preliminary study using real-time ultrasound. *Anaesthesia* 1999;54:51-59.
16. McClure RJ, Newell SJ. Effect of fortifying breast milk on gastric emptying. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1996;74:F60-62.
17. Perrella SL et al. Influences of breast milk composition on gastric emptying in preterm infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2015;60:264-271.
18. Vait S et al. Breast milk fortification: effect on gastric emptying. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2008;21:843-










[Zum Inhalt springen](#)

20. Riezzo G et al. Gastric electrical activity and gastric emptying in preterm newborns fed standard and hydrolysate formulas. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;33:290-295.
21. Lee JJ et al. Ultrasound evaluation of gastric emptying time in healthy term neonates after formula feeding. *Anesthesiology* 2021;134:845-851.
22. Du T et al. Gastric emptying for liquids of different compositions in children. *Br J Anaesth* 2017;119:948-955.
23. Kwatra NS et al. Gastric emptying of milk in infants and children up to 5 years of age: normative data and influencing factors. *Pediatr Radiol* 2020;50:689-697.
24. Bonner JJ et al. Does age affect gastric emptying time? A model-based meta-analysis of data from premature neonates through to adults. *Biopharm Drug Dispos* 2015;36:245-257.
25. Okabe T et al. Determinants of liquid gastric emptying: comparisons between milk and isocalorically adjusted clear fluids. *Br J Anaesth* 2015;114:77-82.
26. Huang X et al. Effect of oral glucose water administration 1 hour preoperatively in children with cyanotic congenital heart disease: a randomized controlled trial. *Med Sci Monit* 2020;26:e922642
27. Newton RJG et al. Using quality improvement methods to reduce clear fluid fasting times in children on a preoperative ward. *Paediatr Anaesth* 2017;27:793-800.
28. Isserman R et al. Quality improvement project to reduce pediatric clear liquid fasting times prior to anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2019;29:698-704.
29. Chauvin C et al. Early postoperative oral fluid intake in paediatric day case surgery influences the need for opioids and postoperative vomiting: a controlled randomized trial. *Br J Anaesth* 2017;118:407-414.
30. Schreiner MS et al. Should children drink before discharge from day surgery? *Anesthesiology* 1992;76:528-533.
31. Mercan A et al. The effect of timing and temperature of oral fluids ingested after minor surgery in preschool children on vomiting: a prospective, randomized, clinical study. *Paediatr Anaesth* 2011;21:1066-1070.
32. Messner AH, Barbita JA. Oral fluid intake following tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1997;39:19-24.
33. Radke OC et al. The effect of postoperative fasting on vomiting in children and their assessment of pain. *Paediatr Anaesth* 2009;19:494-499.
34. Tabae A et al. The role of oral fluid intake following adeno-tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006;70:1159-1164.
35. Yin X et al. Early versus delayed postoperative oral hydration in children following general anesthesia: a prospective randomized trial. *BMC Anesthesiol* 2020;20:174.
36. Rüggeberg A et al. Präoperative Flüssigkeitskarenz – Etablierung eines liberalen Flüssigkeitsregimes mittels Nüchternheitskarten. *Anaesthesist* 2021;70:469-475.










Bildquelle: © FatCamera / E+ via Getty Images. Symbolbild mit Modellperson.

## Wie bewerten Sie diesen Beitrag?



-  [Ampres 10 mg/ml Injektionslösung\\_DE](#)
-  [Ampres 20 mg/ml Injektionslösung\\_DE](#)
-  [Biorphen 0,1 mg/ml Infusionslösung\\_DE](#)
-  [Biorphen 10 mg/ml Injektionslösung\\_DE](#)
-  [Ephedrin Meduna 10 mg/ml Injektionslösung\\_DE](#)
-  [Novistig 0,5 mg/ml + 2,5 mg/ml Injektionslösung](#)
-  [Sinora 1 mg/ml Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung\\_DE](#)
-  [Sinora 0,1 mg/ml / 0,2 mg/ml Infusionslösung\\_DE](#)
-  [Takipril 20 mg/ml Injektionslösung\\_DE](#)

▼ Fachinformationen ÖSTERREICH

-  [Ampres 20 mg/ml Injektionslösung\\_AT](#)
-  [Combistig 0,5 mg/ml + 2,5 mg/ml Injektionslösung](#)
-  [Sinora 0,1 mg/ml / 0,2 mg/ml Infusionslösung\\_AT](#)
-  [Biorphen 0,1 mg/ml Infusionslösung\\_AT](#)
-  [Biorphen 10 mg/ml Injektionslösung\\_AT](#)
-  [Ephedrin Meduna 10 mg/ml Injektionslösung\\_AT](#)
-  [Sinora 1 mg/ml Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung\\_AT](#)
-  [Ampres 10 mg/ml Injektionslösung\\_AT](#)
-  [Takipril hyperbar 2 % Injektionslösung\\_AT](#)

► Impressum anzeigen

Verantwortlich im Sinne des Gesetzes zum Elektronischen Geschäftsverkehr (EGG):

**Sintetica GmbH**

Albersloher Weg 11

D-48155 Münster

Tel. 0 251. 915 965-0

Fax 0 251. 915 965-29

[www.sintetica.de](http://www.sintetica.de)

[Zum Inhalt springen](#)

DE 174883347

### 1. Haftungsbeschränkung

Die Inhalte des Internetauftritts wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Gewissen erstellt. Dennoch übernimmt der Anbieter dieser Webseite keine Gewähr für die Aktualität, Vollständigkeit und Richtigkeit der bereitgestellten Seiten und Inhalte.

Als Diensteanbieter ist der Anbieter dieser Webseite gemäß § 7 Abs. 1 TMG für eigene Inhalte und bereitgestellte Informationen auf diesen Seiten nach den allgemeinen Gesetzen verantwortlich; nach den §§ 8 bis 10 TMG jedoch nicht verpflichtet, die übermittelten oder gespeicherten fremden Informationen zu überwachen. Eine Entfernung oder Sperrung dieser Inhalte erfolgt umgehend ab dem Zeitpunkt der Kenntnis einer konkreten Rechtsverletzung. Eine Haftung ist erst ab dem Zeitpunkt der Kenntniserlangung möglich.

### 2. Externe Links

Die Webseite enthält sog. „externe Links“ (Verlinkungen) zu anderen Webseiten, auf deren Inhalt der Anbieter der Webseite keinen Einfluss hat. Aus diesem Grund kann der Anbieter für diese Inhalte auch keine Gewähr übernehmen.

Für die Inhalte und Richtigkeit der bereitgestellten Informationen ist der jeweilige Anbieter der verlinkten Webseite verantwortlich. Zum Zeitpunkt der Verlinkung waren keine Rechtsverstöße erkennbar. Bei Bekanntwerden einer solchen Rechtsverletzung wird der Link umgehend entfernt.

### 3. Urheberrecht/Leistungsschutzrecht

Die auf dieser Webseite veröffentlichten Inhalte, Werke und bereitgestellten Informationen unterliegen dem deutschen Urheberrecht und Leistungsschutzrecht. Jede Art der Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung, Einspeicherung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Rechteinhabers. Das unerlaubte Kopieren/Speichern der bereitgestellten Informationen auf diesen Webseiten ist nicht gestattet und strafbar.

### 4. Datenschutz

Durch den Besuch des Internetauftritts können Informationen (Datum, Uhrzeit, aufgerufene Seite) über den Zugriff auf dem Server gespeichert werden. Es werden keine personenbezogenen (z. B. Name, Anschrift oder E-Mail-Adresse) Daten, gespeichert.

Sofern personenbezogene Daten erhoben werden, erfolgt dies, sofern möglich, nur mit dem vorherigen Einverständnis des Nutzers der Webseite. Eine Weitergabe der Daten an Dritte findet ohne ausdrückliche Zustimmung des Nutzers nicht statt.

Der Anbieter weist darauf hin, dass die Übertragung von Daten im Internet (z. B. per E-Mail) Sicherheitslücken aufweisen und ein lückenloser Schutz der Daten vor dem Zugriff Dritter nicht gewährleistet werden kann. Der Anbieter übernimmt keine Haftung für die durch solche Sicherheitslücken entstandenen Schäden.

Der Verwendung der Kontaktdaten durch Dritte zur gewerblichen Nutzung wird ausdrücklich widersprochen. Es sei denn, der Anbieter hat zuvor seine schriftliche Einwilligung erteilt. Der Anbieter behält sich rechtliche Schritte für den Fall der unverlangten Zusendung von Werbeinformationen, z. B. durch Spam-Mails, vor.

*Quelle: Disclaimer-Muster*

[Zum Inhalt springen](#)

# SINTETICA<sup>+</sup>

## Ihr Ansprechpartner für Fragen und Anregungen

Dr. Wilfried Dierkes  
Sintetica GmbH  
Senior Medical Manager  
Tel. +49 (0) 251 / 915 965 0  
[medizin@sintetica.com](mailto:medizin@sintetica.com)

## Weiterführende Informationen

[www.sintetica.de](http://www.sintetica.de)  
[www.sintetica.at](http://www.sintetica.at)