Thieme

Kaffee, Kippe, Kaugummi – Mythen und Fakten zur präoperativen Nüchternheit

Mark Schieren, Frank Wappler

Zur Reduktion des Aspirationsrisikos gelten strikte Vorgaben für präoperative Nüchternzeiten. Für klare Flüssigkeiten (2 Stunden) und feste Nahrung (6 Stunden) sind diese eindeutig definiert; der Einfluss von Kaffee, Rauchen und Kaugummi wird dagegen kontrovers diskutiert. Dieser Beitrag zeigt, welche Mythen zur präoperativen Nüchternheit bestehen und durch welche Fakten sich das Risiko verlässlich einordnen lässt.

Mythen der präoperativen Nüchternheit

Mythen sind jenseits von wahr und falsch. Sie leben davon, dass Menschen an sie glauben und werden mehr oder weniger unverändert von Generation zu Generation weitergegeben. Mythen prägen selbst im Zeitalter der evidenzbasierten Medizin in vielen Fällen die Vorstellungen von präoperativer Nüchternheit. So bedingen sie – aus unberechtigter Sorge vor erhöhten Aspirationsrisiken – das Absetzen oder die unnötige Verzögerung von operativen Eingriffen.

In den nachfolgend dargestellten klinischen Untersuchungen werden verschiedene Lebens- und Genussmittel hinsichtlich der perioperativen Risiken verglichen. Das tatsächliche Aspirationsrisiko ist multifaktoriell bedingt und nicht unmittelbar messbar. Daher beruhen die vorliegenden Empfehlungen zumeist auf den Vergleichen des gastralen Residualvolumens und des pH-Werts des Magensekrets als entsprechende Surrogatparameter.

Nahrungskarenz

Vor elektiven operativen Eingriffen werden Nahrungskarenzen von 2 (klare Flüssigkeiten) bzw. 6 Stunden (feste Nahrung) empfohlen [1–3]. Diese Nüchternzeiten beruhen auf einer Risikoabwägung. Einerseits ist ein zeitliches Mindestintervall erforderlich, um eine ausreichende Magenentleerung zu ermöglichen mit dem Ziel, das Aspirationsrisiko zu reduzieren. Andererseits sollte jedoch beachtet werden, dass eine fehlende Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme neben einem z. T. erheblichen Unwohlsein durch Hunger und Durst auch zu katabolen Stoffwechsellagen führen kann. Insbesondere in Kombination mit dem physiologischen Stress einer Operation können hierdurch eine gesteigerte Insulinresistenz, ein vermehrter Proteinabbau und eine Muskelschwäche verursacht werden.

Cave

Aus Sorge vor einer Aspiration wird häufig außer Acht gelassen, dass Nüchternzeiten, die über die empfohlenen Intervalle hinausgehen, ebenfalls die Sicherheit der Patienten gefährden können.

Es hat sich wiederholt gezeigt: Verlängerte Fastenintervalle – wie „nil per os“ ab Mitternacht – haben keinen vorteilhaften Einfluss auf das gastrale Residualvolumen, den pH-Wert des Magensekrets oder das Aspirationsrisiko. Im Gegenteil: Eine Flüssigkeitsaufnahme scheint die Magenperistaltik anzuregen. So ist das gastrale Residualvolumen nach kurzem Fastenintervall (2 Stunden) zum Zeitpunkt des Anästhesiebeginns nachweislich niedriger als bei Patienten, die die komplette Nacht nüchtern geblieben sind [4]. Dennoch gaben nur 34 % der Teilnehmer einer deutschlandweiten Umfrage im stationären und ambulanten Sektor an, dass die aktuell empfohlenen Nüchternzeiten regelhaft eingehalten werden [5]. Zumeist sind die tatsächlichen Fastenintervalle aufgrund organisatorischer Mängel (z. B. unzuverlässige OP-Planung, unzureichende Kommunikation) oder missverstandener Einschätzungen des Aspirationsrisikos verlängert.

Die gezielte Zufuhr von Nährstoffen durch kohlenhydrathaltige Flüssigkeiten kurz vor Anästhesiebeginn ist zur Aufrechterhaltung der perioperativen Stoffwechselhomöostase häufiger Bestandteil von ERAS- (enhanced recovery after surgery) bzw. Fast-Track-Konzepten. Die bisherigen Studienergebnisse sind noch unzureichend, um dieses Vorgehen abschließend zu bewerten. Jedoch ist es unstrittig, dass ungerechtfertigt lange Nüchternzeiten, insbesondere „nil per os“ ab Mitternacht, eine potenzielle Gefährdung der Patientensicherheit darstellen.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

Kaffee und Orangensaft

Der Magen benötigt nach der Aufnahme klarer Flüssigkeiten 12–15 Minuten, um 50 % des Volumens zu entleeren. In Anbetracht dieser Tatsache scheint ein 2-stündiges Fastenintervall mehr als ausreichende Sicherheitsreserven zu bieten [6, 7].

Während die Aufnahme klarer Flüssigkeiten als vergleichsweise unkritisch angesehen wird, bestehen bei Kaffee und bei Orangensaft als kohlenhydrathaltigem Getränk häufig Sorgen vor erhöhter Azidität oder verzögerter Magenentleerung. Der Vergleich von Patienten, die bis 2 Stunden vor Anästhesiebeginn eine Tasse Kaffee bzw. ein Glas Orangensaft zu sich nahmen, und Patienten, die die komplette Nacht fasteten, zeigte jedoch: Kaffee oder Orangensaft hatten keinen Einfluss auf das gastrale Residualvolumen oder den pH-Wert [4, 8].

INFO

Fruchtfleisch in Säften

In den zur präoperativen Aufnahme von Orangensaft vorliegenden Studien werden jedoch keine Angaben zum Fruchtfleischgehalt der verwendeten Orangensäfte gemacht. Auch fehlen bislang Untersuchungen zur Frage, ob die Magenentleerung in Abhängigkeit von dem Fruchtfleischgehalt verzögert wird. Daher sollte für fruchtfleischhaltige Säfte bis zur Klärung dieser Frage ein 6-stündiges Nüchternheitsintervall eingehalten werden.

Milch im Kaffee

Fettreiche Lebensmittel können die Magenentleerung verzögern. Deshalb wird in den aktuellen Empfehlungen der DGAI (Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin), der ESA (European Society of Anaesthesiology) und der ASA (American Society of Anesthesiologists) zu präoperativer Nüchternheit explizit darauf hingewiesen: Das 2-stündige Fastenintervall für Flüssigkeiten gilt nicht für Milch [1–3]. Da Milch bei der Einnahme größerer Mengen im Magen gerinnt, ist tatsächlich davon auszugehen, dass die Magenpassage ähnlich wie bei fester Nahrung langsamer erfolgt. Jedoch scheint dieser Effekt für die Beimengung geringer Milchmengen zu anderen Getränken, wie Kaffee, keine klinische Relevanz zu besitzen. Es konnte gezeigt werden, dass ein Milchzusatz von bis zu 50 % in einem Kaffee keinen Einfluss auf das gastrale Residualvolumen nach 2 Stunden hat [9]. Folglich erscheinen die Empfehlungen der Fachgesellschaften hinsichtlich des Verbots der präoperativen Aufnahme geringer Milchmengen übermäßig restriktiv, und es scheint angeraten, diese Vorgaben zu überarbeiten.

Merke

Aktuelle Studienergebnisse stellen das kategorische Verbot der Aufnahme milchhaltiger Getränke (bis zu einem Milchanteil von 50 % des Gesamtvolumens) bis 2 Stunden vor Anästhesiebeginn infrage.

Alkoholkonsum

Ein strenges präoperatives „Nüchternheitsgebot“ gilt im wörtlichen Sinne für den Konsum alkoholhaltiger Getränke. Die übliche Magenentleerung von Flüssigkeiten wird erheblich verzögert durch

- den hohen Kaloriengehalt,
- die gesteigerte Osmolarität und
- im Fall von Bier und Wein den zusätzlichen Einfluss nicht alkoholischer Nebenprodukte aus Gärungsprozessen [7, 10].

Die Halbwertszeiten zur Magenentleerung von Bier (39 min) und Wein (73 min) liegen um ein Vielfaches über der von Wasser (12–15 min). Folglich sollte bei einer akuten Alkoholingestion die Indikation zur Rapid Sequence Induction großzügig gestellt werden.

Die alkoholbedingte Verzögerung der Magenentleerung bei der zusätzlichen Aufnahme fester Nahrung hingegen ist weniger stark ausgeprägt. Dennoch wird die Halbwertszeit der Magenentleerung eines hochkalorischen Nudelgerichts im Vergleich zu Wasser (131 min) durch Bier (163 min) und Wein (186 min) verlängert [10]. Hier könnte selbst ein 6-stündiges Fastenintervall noch unzureichend sein, um eine vollständige Magenentleerung sicherzustellen.

Rauchen

Neben den schädlichen Langzeitfolgen des Rauchens, wie kardiovaskuläre, pulmonale und karzinomatöse Erkrankungen, hat der Nikotinkonsum auch unmittelbaren Einfluss auf die perioperative Morbidität und Mortalität (s. „Info – Perioperative Risiken“).

INFO

Perioperative Risiken

Erhöht sind bei aktiven Rauchern die Odds-Ratios (OR) für

- perioperative Pneumonien (OR = 2,1),
- Notwendigkeit einer maschinellen Nachbeatmung (OR = 1,5),
- Herzinfarkt (OR = 1,8),
- Herzstillstand (OR = 1,6),
- Schlaganfall (OR = 1,7),
- Wundinfektionen (OR = 1,4),
- Sepsis (OR = 1,3)
- Tod (OR = 1,4) [11].

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

Zweifelsohne kann das Prämedikationsgespräch die Möglichkeit bieten, Patienten über die schädigenden Einflüsse des Rauchens und die gesteigerten perioperativen Risiken aufzuklären und Optionen zur Raucherentwöhnung aufzuzeigen. Allerdings ist eine kurzfristige Nikotinkarenz unzureichend, um perioperative Risiken effektiv zu senken. Vorteilhafte Effekte der Rauchabstinenz treten erst verzögert auf: Normalisierung der Bronchoreaktivitiät (bis 4 Wochen), verminderte Sputumproduktion (2–6 Wochen), reduzierte pulmonale Morbidität (8 Wochen) sowie reduziertes Infarktrisiko (2–3 Jahre) [12].

Dennoch sind strikte präoperative Rauchverbote aus Sorge vor einem erhöhten Aspirationsrisiko verbreitet: Nikotinkonsum soll die Produktion von saurem Magensaft steigern, die Magenentleerung verzögern und eine Tonusminderung des unteren Ösophagussphinkters induzieren. Hierfür fehlt jedoch eine Evidenzgrundlage. Bei chronischen Rauchern hat eine nächtliche Nikotinkarenz nachweislich keinen Einfluss auf das gastrale Residualvolumen oder den pH-Wert des Magensafts [13]. Anzeichen einer minimal verzögerten Magenentleerung wurden in kleinen Kollektiven lediglich für feste Nahrung detektiert [13]. Nikotinhaltige Kaugummis haben ebenfalls keinen Einfluss auf das gastrale Residualvolumen [14]. Rauchen reduziert messbar den Ösophagussphinktertonus, jedoch dauert dieser Effekt nur 5–8 min an [13]. Folglich ist der Effekt des präoperativen Nikotinkonsums hinsichtlich des Aspirationsrisikos zu vernachlässigen.

Dennoch kann bei speziellen Patientengruppen eine kurzfristige Nikotinkarenz sinnvoll sein. Rauchen steigert die CO-Hämoglobin-Konzentration im Blut, die bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit (KHK) mit dem Risiko für intraoperative Myokardischämien korreliert [15]. Da die CO-Elimination erst nach 2–5 Stunden abgeschlossen ist, wird für KHK-Patienten eine Rauchabstinenz von 12 bis 48 Stunden empfohlen [1].

Bei einer kurzfristigen präoperativen Rauchabstinenz (Tage bis wenige Wochen) wird teilweise befürchtet: Durch eine vermehrte Sputumproduktion bei reduziertem Hustenreflex und bronchialer Hyperreaktivität könnte es zunächst zu einem paradoxen Anstieg der perioperativen pulmonalen Risiken kommen. Vereinzelte Untersuchungen mit verschiedenen methodischen Schwächen berichten über entsprechende Beobachtungen. Dennoch zeigt sich in der Zusammenschau aller bisherigen Studien, dass es für diese Befürchtungen keine verlässliche Evidenzgrundlage gibt [16]. Die meisten vorteilhaften Effekte der Nikotinkarenz treten zwar erst verzögert auf – trotzdem kann auch eine unmittelbar präoperativ eingeleitete Abstinenz die Gewebeoxygenierung steigern und zudem einen ersten Schritt zur langfristigen Raucherentwöhnung darstellen.

Merke

Eine präoperative Nikotinkarenz kann intraoperative Risiken für KHK-Patienten reduzieren. Sie hat jedoch keinen relevanten Einfluss auf das Aspirationsrisiko.

Kaugummikauen

Bei präoperativem Genuss von Kaugummi wird befürchtet, dass das Aspirationsrisiko durch eine gesteigerte Azidität des Magensekrets und ein erhöhtes gastrales Residualvolumen ansteigt. Ein Einfluss auf die Azidität des Magensafts konnte nicht nachgewiesen werden, jedoch steigt das gastrale Flüssigkeitsvolumen durch Kaugummikauen an. Dieser Effekt ist unabhängig davon, ob es sich um zuckerhaltigen oder zuckerfreien Kaugummi handelt. Auch wenn dieser Unterschied statistisch signifikant ist, ist die Relevanz für das tatsächliche Aspirationsrisiko unklar. Denn in Bezug auf die absoluten Sekretmengen handelt es sich um kleine Unterschiede (gastrales Flüssigkeitsvolumen in ml/kgKG; kein Kaugummi = 0,27; Kaugummi = 0,48) [14]. Bei einen 75 kg schweren Patienten würde der präoperative Kaugummigenuss das gastrale Flüssigkeitsvolumen demnach lediglich um 16 ml steigern (20 ml vs. 36 ml). Diese Differenz ist in Anbetracht einer täglichen Magensaftproduktion von 2000–3000 ml zu vernachlässigen. Folglich sollte ein präoperativer Kaugummigenuss keine Rechtfertigung für das Absetzen eines Eingriffs darstellen.

KERNAUSSAGEN

- Die Aufnahme klarer Flüssigkeiten (einschließlich Kaffee und Orangensaft ohne Fruchtfleisch) bis 2 Stunden vor Anästhesiebeginn ist unproblematisch.
- Entgegen den Empfehlungen der Fachgesellschaften scheint die Aufnahme von milchhaltigen Getränken (bis 50 % des Gesamtvolumens) in geringen Mengen unbedenklich zu sein.
- Alkoholhaltige Getränke können die Magenentleerung erheblich verzögern.
- Unmittelbar präoperativer Nikotinkonsum hat keinen Einfluss auf das Aspirationsrisiko, jedoch kann eine kurzfristige Nikotinabstinenz bei Patienten mit KHK das Risiko für intraoperative Myokardischämien reduzieren.
- Kaugummikauen hat keinen Einfluss auf den pH-Wert des Magensafts, jedoch wird das gastrale Flüssigkeitsvolumen geringfügig gesteigert.
- Das Absetzen von Operationen aufgrund von präoperativem Kaugummikauen des Patienten ist – trotz gesteigerten gastralen Flüssigkeitsvolumens – nicht gerechtfertigt.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

Cave

Die klinische Relevanz des durch Kaugummikauen gesteigerten gastralen Flüssigkeitsvolumens ist nicht abschließend geklärt.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

Autorinnen/Autoren

Mark Schieren

Dr. med., 2006–2012 Studium der Humanmedizin an der Universität Bonn. 2018 Facharzt für Anästhesiologie. Klinikum der Universität Witten/Herdecke, Krankenhaus Köln-Merheim. Schwerpunkte: Patientensicherheit, Thoraxanästhesie, Thoraxtrauma, Deutsches Thoraxregister.

Frank Wappler

Prof. Dr. med., 1984–1989 Medizinstudium in Hamburg. 1996 Facharzt für Anästhesiologie. Seit 2004 Chefarzt der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Klinikum der Universität Witten/Herdecke, Krankenhaus Köln-Merheim und Lehrstuhl Anästhesiologie II. Seit 2008 Chefarzt der Abteilung für Kinderanästhesie, Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße, Köln. Schwerpunkte: Patientensicherheit, maligne Hyperthermie, Analgosedierung.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Mark Schieren
Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin
Klinikum der Universität Witten/Herdecke
Ostmerheimer Straße 200
51109 Köln
mark.schieren@uni-wh.de

Literatur

[1] Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin; Deutsche Gesellschaft für Chirurgie; Berufsverband Deutscher Anästhesisten; Berufsverband der Deutschen Chirurgen. Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten und des Berufsverbandes der Deutschen Chirurgen. Perioperative Antibiotikaprophylaxe. Präoperatives Nüchternheitsgebot. Präoperative Nikotinkarenz. Anästh Intensivmed 2016; 57: 231–233

[2] Smith I, Kranke P, Murat I et al. Perioperative fasting in adults and children: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology. Eur J Anaesthesiol 2011; 28: 556–569

[3] American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. 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 Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. Anesthesiology 2017; 126: 376–393

[4] Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. Cochrane Database Syst Rev 2003; (4): CD004423

[5] Breuer JP, Bosse G, Seifert S et al. Pre-operative fasting: a nationwide survey of German anaesthesia departments. Acta Anaesthesiol Scand 2010; 54: 313–320

[6] Hunt JN. Some properties of an alimentary osmoreceptor mechanism. J Physiol 1956; 132: 267–288

[7] Franke A, Teyssen S, Harder H et al. Effect of ethanol and some alcoholic beverages on gastric emptying in humans. Scand J Gastroenterol 2004; 39: 638–644

[8] Hutchinson A, Maltby JR, Reid CR. Gastric fluid volume and pH in elective inpatients. Part I: coffee or orange juice versus overneight fast. Can J Anaesth 1988; 35: 12–15

[9] Larsen B, Larsen LP, Sivesgaard K et al. Black or white coffee before anaesthesia?: A randomised crossover trial. Eur J Anaesthesiol 2016; 33: 457–462

[10] Franke A, Nakchbandi IA, Schneider A et al. The effect of ethanol and alcoholic beverages on gastric emptying of solid meals in humans. Alcohol Alcohol 2005; 40: 187–193

[11] Turan A, Mascha EJ, Roberman D et al. Smoking and perioperative outcomes. Anesthesiology 2011; 114: 837–846

[12] Wiedemann K, Männle C, Layer M et al. Anästhesie in der Thoraxchirurgie. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2004; 39: 616–650

[13] Zwissler B, Reither A. Das präoperative „Rauchverbot". Ein überholtes Dogma in der Anästhesie? Anaesthesist 2005; 54: 550–559

[14] Soreide E, Holst-Larsen H, Veel T et al. The effects of chewing gum on gastric content prior to induction of general anesthesia. Anesth Analg 1995; 80: 985–989

[15] Woehlck HJ, Connolly LA, Cinquegrani MP et al. Acute smoking increases ST depression in humans during general anesthesia. Anesth Analg 1999; 89: 856–860

[16] Myers K, Hajek P, Hinds C et al. Stopping smoking shortly before surgery and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. Arch Intern Med 2011; 171: 983–989

Bibliografie

DOI https://doi.org/10.1055/s-0043-124943
Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2019; 54: 142–145 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
ISSN 0939-2661

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.