

# 大量饮水后无痛胃肠镜检查前最佳禁饮时间的探索

王丹妮<sup>1</sup> 蔡建庭<sup>2\*</sup>

1. 浙江大学 浙江 杭州 310000

2. 浙江大学; 浙江大学医学院附属第二医院 浙江 杭州 310000

**摘要:** 目前无痛胃肠镜检查前常规采用禁食8-12小时, 禁饮4-8小时的方案, 以避免吸入性肺炎等严重并发症的产生, 但过长的禁食禁饮时间可能会导致患者饥渴、低血糖、低血压等不适, 最新国内外临床研究和指南指出, 针对择期手术, 可将禁饮时间缩短为2小时, 但针对需大量饮水的胃肠镜检查的禁饮时间则没有明确规定, 本文通过综述的形式, 对这一问题做出解答。

**关键词:** 大量饮水; 胃肠镜检查; 禁饮时间

无痛胃肠镜检查前需要禁饮禁食已经成为整个医疗界的共识, 因为一方面胃肠道内残留物会影响观察视野, 另一方面在麻醉状态下, 患者咳嗽、吞咽等保护性反射丧失, 胃内容物可能会导致呕吐和误吸, 造成更加严重的后果。目前在临床实际操作中, 一般遵循检查前禁食8-12小时, 禁饮4-6小时的规定, 但临床实践中发现, 过长的禁饮禁食时间可能会带来其他问题, 如饥渴感、焦虑、低血糖、脱水低血压等<sup>[1]</sup>, 所以亟需探索无痛胃肠镜检查前的最佳禁饮时间。美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiology, ASA)在2023年更新了术前禁食指南<sup>[2]</sup>, 认为对于择期手术, 术前禁止饮用清液体的时间可以缩短至2小时, 加速康复外科(Enhanced Recovery After Surgery, ERAS)和中国加速康复外科也分别在2025年和2021年更新的指南中将推荐术前禁止饮用清液体的时间制定为2小时<sup>[3, 4]</sup>。

另外, 肠镜检查前为达到理想的肠道准备效果, 常需饮用大量液体(通常不少于2000ml<sup>[5]</sup>), 但是目前国内指南对于麻醉前禁饮时间的探索少有涉及如此大容量的液体摄入, 这也是我们需要进一步探索的方向。

本文就目前国内外关于大量饮水后行胃肠镜检查的禁饮时间的研究进行整合, 以期为国内外临床工作的推进提供一定参考。

## 1 胃肠镜的应用场景

胃癌和结肠癌是消化道最常见的肿瘤, 根据国际癌症研究机构发布的全球肿瘤癌症数据统计, 2022年结直肠癌的发病率位列全球第三, 死亡率位列全球第二, 胃癌发病率位列全球第五, 死亡率位列全球第五<sup>[6]</sup>, 两种

肿瘤的发病率和致死率都较高, 需要引起民众的广泛重视。消化内镜技术自开展以来得到了全世界广泛运用, 可以使消化科医师直视下诊断和治疗胃肠道一些常见疾病, 早期胃癌、结肠癌等更能得到及时发现, 以便医生在早期对其进行治疗, 极大提高了胃肠道肿瘤早诊断早治疗概率, 延长了患者生存期。目前我国相关指南建议, 40岁以上人群应至少进行一次胃镜检查<sup>[7]</sup>, 所有疑似结肠癌患者均推荐全结肠镜检查<sup>[8]</sup>, 若有家族消化道肿瘤病史或其他消化道相关不适症状, 应将第一次行胃肠镜检查的时间提前。此外, 胃肠息肉也是消化内科常见疾病, 一经发现, 若无绝对禁忌症, 就应该马上摘除以避免癌变<sup>[9]</sup>。

因此, 消化内镜技术在消化科占据越来越重要的地位。消化内镜检查是一种用于检查和治疗消化道疾病的手段, 现被广泛应用于临床工作中, 主要包括胃镜、十二指肠镜、小肠镜、结肠镜、超声内镜、胶囊内镜等, 可以用于观察消化道内部的情况, 帮助诊断, 也可以进行各项操作, 如息肉摘除、异物取出、止血治疗、内镜下黏膜剥离术、逆行胰胆管造影术等。

随着无痛技术的发展以及患者对舒适度要求的提升, 无痛胃肠镜在临床上的应用明显增加, 根据不同国家的医疗条件及医生习惯、患者思维不同, 胃肠镜检查中应用麻醉的比例各不相同<sup>[10-12]</sup>, 数据显示, 2018年, 浙江大学医学院附属第二医院行无痛胃肠镜人数大约占全部消化内镜检查的70%<sup>[13]</sup>。

## 2 胃排空的生理学机制

胃排空(Gastric Emptying, GE)是指由食物胃排入十二指肠的过程, 食物进入胃后5min左右即开始胃排空, 液体较固体快, 等渗液体较非等渗液体快, 三大营养素中糖类排空最快, 混合食物需要4-6小时完全

**通讯作者简介:** 蔡建庭(1962年5月-), 男, 汉族, 浙江丽水人, 博士, 主任医师; 研究方向: 消化病学; 通讯邮箱: jtcai6757@zju.edu.cn;

排空<sup>[14]</sup>。有研究表明,空腹情况下水的半排空时间小于25min<sup>[15]</sup>,约95%的水在摄入1小时后被胃排空<sup>[16]</sup>。

但胃排空会受到很多因素影响,如胃排空速率减慢可能是因为糖尿病、甲状腺功能减退、贲门失弛缓症、肠梗阻、胃轻瘫、部分药物(三环类抗抑郁药、阿片类药物、抗胆碱能药物、GLP-1受体激动剂等)、精神心理因素、妊娠期等。所以在实际应用中需要充分考虑到这些因素。

### 3 禁饮禁食溯源

#### (1) 需要禁饮的原因

1946年, mendelson等发现,麻醉期间误吸总量超过0.4ml/kg、pH < 2.5的胃内容物可能诱发致命的误吸,并将其命名为mendelson综合征,也就是我们现在所说的吸入性肺炎<sup>[17]</sup>,严重可导致呼吸衰竭,甚至死亡。因为在全身麻醉后,喉反射被抑制,同时贲门括约肌松弛,胃内液体易反流,造成误吸。当pH < 2.5时,强酸性液体会直接损伤支气管黏膜和肺泡,造成急性化学性肺炎。吸入胃内容物也可能导致急性气道梗阻,造成低氧血症。同时,由于胃内容物并非无菌,所以误吸后也可能造成肺部感染<sup>[18]</sup>。所以术前规定时间禁饮可以尽可能减少胃内液体残留,从根源上避免误吸综合征的发生。目前麻醉过程中发生误吸的概率已经大大减小。来自梅奥诊所的一项经典大型回顾性研究对美国215488例全身麻醉病例进行了分析,明确与麻醉相关的肺误吸发生率为约1/3216<sup>[19]</sup>。2021年发表的一篇回顾性研究纳入了国内166491名全身麻醉患者,其中20名患者出现了肺误吸,发生比例约为1/8325,10名患者需要重症监护、呼吸支持或出现肺部并发症,发生率约为1/16649,其中3例因此死亡,死亡率为1/55497<sup>[20]</sup>。最新2025版《成人反流误吸高危人群全身麻醉管理专家共识》指出目前全身麻醉的反流误吸率约为1/1000-1/3000<sup>[21]</sup>。2025年一项面向全国麻醉医师的横断性研究调查显示,反流和误吸是中国医疗机构常见的围手术期并发症,70.77%的受访者表示曾有过类似经历<sup>[22]</sup>。

另外,胃底残液量过多会影响内镜观察视野,进而干扰胃肠镜检查结果的准确性,甚至可能导致病灶漏诊或误判,对患者诊断以及后续诊疗方案的制定存在一定影响。

#### (2) 长时间禁饮弊端

按照传统观念,临床上目前多采用禁食8-12h,禁饮4-6h的方案,但在实际工作中,患者面临的禁饮禁食事件远超该标准。日本的一项全国性调查显示,有94%的医院择期手术禁饮禁食时间长于ASA标准,平均禁食12-13h,

禁饮6-9h<sup>[23]</sup>。而梁淑玲则发现,我国接台手术患者的情况更不容乐观,禁食时间达14-16h,最长为21h;禁饮时间则达12-14h,最长为19h<sup>[24]</sup>。

过长时间的禁食禁饮会带来很多弊端,主要包括以下几个方面:第一,从患者感受方面,长时间禁饮禁食容易引发强烈的饥饿和口渴感,从而激活交感神经系统,产生焦虑、害怕、紧张等情绪,这不仅使患者在胃肠镜检查过程中的整体舒适度与满意度下降,还可能使其处于应激状态,降低胃肠镜检查过程中的配合度,不仅加强检查过程中不适感,同时影响结果的准确性。第二,过长时间的禁饮禁食可能导致低血糖、血容量下降,甚至造成脱水、低血压等情况,影响麻醉以及操作过程中患者的安全性。第三,操作与应激状态可导致胰岛素抵抗,同时机体在长时间禁饮禁食的状态下可能产生内环境紊乱,表现为血糖下降,胰岛素分泌减少,胰高血糖素、生长激素、儿茶酚胺等激素分泌增加,引起糖代谢紊乱,可能进一步加剧胃肠镜操作后的胰岛素抵抗,进而影响组织修复和创面愈合,并削弱机体抗感染能力<sup>[25]</sup>。第四,禁饮禁食时间过长还可能导致胃酸分泌增多,使胃黏膜屏障功能下降,增加应激性溃疡及胃黏膜损伤的风险,尤其是针对老年、糖尿病或长期服用NSAIDs药物的患者,可能进一步提高围术期消化道并发症发生率。第五,这一过程也可能导致肠道黏液分泌增加,影响肠镜检查的视野清晰度,进而影响医生对患者病情的判断。

因此,长时间禁饮禁食已经受到了国内外越来越多专家学者的质疑。

### 4 目前国内外研究进展

为了探寻禁饮禁食的最佳时间,达到平衡检查安全性和患者舒适性的临床需求,近年来,国内外研究人员聚焦该领域进行探索。

无痛胃肠镜检查和全麻手术均需在麻醉操作前严格遵循禁饮禁食原则,以预防相关并发症的产生。但由于接受无痛胃肠镜检查的患者规模相对较小,麻醉深度较浅导致出现反流、呕吐等并发症风险较低,国内外研究多集中于全麻手术领域等原因,下文列举了多项国内外对全麻手术及内镜检查前禁饮禁食时间的研究。

#### (1) 国外

ASA在2023年更新的指南中明确指出,行择期手术的健康患者在术前2小时摄入清液体(如水、黑咖啡、茶和无渣果汁等)是安全的,儿童患者应将上述时间尽可能接近术前2小时<sup>[2]</sup>。ERAS在2025年更新的指南中提到在结肠手术中,建议采用短时术前禁食(固体食物禁食6

小时,液体禁食2小时),以改善胰岛素敏感性,减少术后恶心呕吐,并可能缩短住院时间<sup>[3]</sup>。Kenji Itou等人在日本进行的一项比较术前2小时与整夜禁饮禁食的随机对照试验显示,干预组饥饿和口渴感明显减轻,胃容量和胃液pH值无显著差异<sup>[26]</sup>。另一项由Marije Marsman等人组织的大型荷兰队列研究(共纳入76451名患者)也证实,术前2小时禁食清流质可能会轻微增加反流的风险,但是结果仍处于临床可接受的范围内,所以短时术前禁饮禁食是可行且安全的<sup>[27]</sup>。

## (2) 国内

中国ERAS认为术前2小时可饮用≤200ml清液体,母乳需禁食4小时,配方奶或牛奶需禁食6小时<sup>[4]</sup>。黄建朋等人的临床研究认为,在没有胃排空障碍的情况下,患者在胃镜检查前2h饮水<1000ml是安全的<sup>[28]</sup>,何丽娟等人的研究则认为对于术前饮水量≤200ml的患者,禁饮时间可缩短至60-90min<sup>[29]</sup>。另外也有研究者创新性的指出,在术前2h摄入含量为12.5%的碳水化合物可有效减轻患者因术前禁食禁饮带来的应激反应,相较于饮用普通清流质更有利于患者康复<sup>[30]</sup>。

## 5 大量饮水后的禁饮时间

目前国内外各项研究从不同方面对无痛胃肠镜或全麻手术前禁饮禁食时间做出探索,但对饮水量没有明确的规定,各项研究中多采用的饮水量为400-500ml。同时,ASA指南中提到,一般建议饮用小于400-500ml的清水对于成年患者来说是安全的<sup>[2]</sup>。因此根据此建议,将大量饮水定义为饮水>500ml。

高质量的肠道准备是确保肠镜检查成功的关键前提,充分的肠道清洁不仅有助于提高病变检出率,还能有效降低操作相关并发症的发生风险。所以在临床实践中,肠道准备通常需要在检查前摄入大量水分或特定清肠溶液,通过物理冲刷作用清除肠腔内残留的粪便与杂质,以达到清洁肠道的目的。

根据2023版结肠镜检查肠道准备专家共识意见<sup>[5]</sup>,目前聚乙二醇电解质散为中国人最常用到的肠道清洁剂,无论是单次方案或多次方案,检查前4-6h均至少饮用2L液体。其余饮用液体量较少的清洁剂,如复方口服硫酸盐溶液、磷酸钠盐等,也需在检查前的末次饮用中饮用至少800-1500ml液体。上述液体量均远超目前国内外对于术前禁饮禁食时间研究中的饮水量,需要进一步探究。

## 6 总结与讨论

尽管目前已有大量研究证明,将术前禁饮时间缩短至2h是安全有益的,但目前国内外仍普遍执行传统方案,需要更多的循证学依据,特别是更大量的样本、多

中心研究等来支持新指南的制定以及其在临床各科室中的推广应用。

值得注意的是,目前的研究也尚存在诸多空白。如多数研究者聚焦于全麻外科手术,而不是无痛胃肠镜。消化内镜领域的研究多将禁饮前的饮水量定为500ml以下,而肠道清洁大多需要饮用至少2000ml液体。缺乏对特殊人群(如老年患者、儿童患者、并发糖尿病、服用特殊药物等)的数据研究。现行研究大多采用胃部超声检测、钡餐造影、核素显像等方式测定胃液含量,虽然为无创检查,但测的数据的准确性也相应降低。上述问题仍需要更多的研究者加入进来。

## 参考文献

- [1]秦薇.择期手术患者术前禁食禁饮时间的研究进展[J].中华护理杂志,2014,49(01):76.
- [2]Thilen SR, Weigel WA, Todd MM, et al. 2023 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Monitoring and Antagonism of Neuromuscular Blockade: A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Neuromuscular Blockade. *Anesthesiology*. 2023;138(1):13-41.
- [3]Gustafsson UO, Rockall TA, Wexner S, et al. Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations 2025. *Surgery*. 2025;184:109397.
- [4]中华医学会外科学分会.中国加速康复外科临床实践指南(2021)[J].协和医学杂志,2021,12(05):626.
- [5]中华医学会消化内镜学分会.结肠镜检查肠道准备专家共识意见(2023版).*中国消化内镜杂志*.2023,40(06):423-426.
- [6]Freddie Bray, Mathieu Laversanne, Hyuna Sung, Jacques Ferlay, Rebecca L. Siegel, Isabelle Soerjomatara, Ahmedin Jemal. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 2024:1-35, advance online publication.
- [7]中华医学会胃癌临床诊疗指南(2021版)[J].*中华医学杂志*,2022,102(6):1169-1189.
- [8]国家卫生健康委员会中国结直肠癌诊疗规范(2023版)[J].*中国实用外科杂志*,2023,43(6):602-630.
- [9]樊代明,胡以刚,陈规划.现代消化病诊疗学[M].人民军医出版社:北京,2007:277-283.
- [10]Leslie K, Sgroi J. Sedation for gastrointestinal endoscopy in Australia: what is the same and what is

different? *Curr Opin Anaesthesiol.* 2018;31(4):481-485.

[11]Hinkelbein J, Lamperti M, Akeson J, et al. European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults. *Eur J Anaesthesiol.* 2018;35(1):6-24.

[12]ASGE Standards of Practice Committee. Early DS, Lightdale JR, Vargo JJ, 2nd, et al. Guidelines for sedation and anesthesia in GI endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2018;87(2):327-337.

[13]陈肖.丙泊酚芬太尼复合麻醉对无痛胃肠镜患者术后认知功能的影响[D].浙江大学,2020.

[14]王庭槐. 生理学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018:191.

[15]Farrell MB. Gastric Emptying Study: Liquids. *J Nucl Med Technol.* 2024;52(1):46-47.

[16]马占英,金奕,冯涛.经鼻蝶入路垂体瘤切除术后患者不同禁水时间的护理效果比较[J].*护士进修杂志*,2019,34(6):538-540.

[17]Mendelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol.* 1946;52:191-205.

[18]Engelhardt T, Webster NR. Pulmonary aspiration of gastric contents in anaesthesia. *Br J Anaesth.* 1999;83(3):454-455.

[19]Warner MA, Warner ME, Weber JG. Clinical significance of pulmonary aspiration during the perioperative period. *Anesthesiology.* 1993;78(1):56-62.

[20]Sun J, Wei G, Hu L, Liu C, Ding Z. Perioperative pulmonary aspiration and regurgitation without aspiration in adults: a retrospective observational study of 166,491 anesthesia records. *Ann Palliat Med.* 2021;10(4):4037-4046.

[21]成人反流误吸高危人群全身麻醉管理专家共识

(2025版)中华麻醉学杂志, 2025,45(06):673.

[22]Zhou X, Tao J, Yao Y, Luo G, Rui M, Yan M. Current Practice of Perioperative Gastric Regurgitation and Pulmonary Aspiration Management in China: A Cross-Sectional Survey. *Risk Manag Healthc Policy.* 2025;18:2851-2863.

[23]Shime N, Ono A, Chihara E, et al. Shime N, Ono A, Chihara E, Tanaka Y. Current practice of preoperative fasting: a nationwide survey in Japanese anesthesia-teaching hospitals[J]. *Journal of Anesthesia*,2005,19(3): 187-192.

[24]梁淑玲.择期接台手术患者术前禁食禁水现状调查[J].*当代护士*,2011(10):73-74.

[25]Van Den Berghe G, Wouters P, Weekers F, et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients[J]. *N Engl J Med*, 2001, 345 ( 19 ):1359-1367.

[26]Itou K, Fukuyama T, Sasabuchi Y, et al. Safety and efficacy of oral rehydration therapy until 2 h before surgery: a multicenter randomized controlled trial. *J Anesth.* 2012;26:20e27.

[27]Marsman M, Kappen TH, Vernooij LM, van der Hout EC, van Waas JA, van Klei WA. Association of a liberal fasting policy of clear fluids before surgery with fasting duration and patient well-being and safety. *JAMA Surg.* 2023;158:254e263.

[28]黄建朋,王春飞,田琼,等.胃镜检查禁饮时间缩短至2小时的安全性研究[J].*中国内镜杂志*,2020,26(09):25-28.

[29]何丽娟,申中秋,陈斌,等.无痛胃镜麻醉术前最佳禁饮时间的可行性研究[J].*现代诊断与治疗*,2016,27(13):2491-2493.

[30]张俊涛,孙含瑞,陈俊名,等.加速康复外科理念指导下患者术前禁食禁饮时间的研究进展[J].*中国医药导刊*,2020,22(02):100-103.