

– EBP 사례요약 –

위내시경 검사 전 맑은 유동식 섭취 시간 표준화를 위한 근거기반간호 사례

윤인자 · 조성희 · 전주희 · 김혜영 · 윤보영 · 이상정

서울아산병원 소화기내시경 센터

Evidence-based Nursing Case for Standardization of Clear Liquid Diet Intake Time before Gastroscopy

Yoon, In Ja · Cho, Sung Hee · Jeon, Ju Hee · Kim, Hye Young · Yun, Bo Young · Lee, Sang Jung

Endoscopy Unit, Asan Medical Center

1. 배경 및 목적

내시경 검사 전 금식은 검사 전 규정된 시간 동안 액체나 고형질의 음식을 금지하는 기간을 의미한다. 어떤 형태로든 금식이 지켜지는 이유는, 구토에 의한 폐 흡인과 관련된 부작용을 최소화하고 정확한 진단을 위한 내시경 시야를 확보하기 위해서이다.^{1,2)}

American Society of Anesthesiologists (ASA) 가이드라인³⁾을 기반으로 신영덕⁴⁾이 보고한 성인에서의 금식 가이드라인은 clear liquids는 2시간 전, light meal은 6시간 전으로 규정하고 있다. Koeppel 등⁵⁾은 98명의 환자를 대상으로 무작위 대조시험연구에서는 상부 위장관 내시경 시술 2시간 전 200 cc의 맑은 유동식(ProvideXtra Dring[®]) 복용한 군과 기존의 6~8시간 금식한 군의 비교 시 내시경의 질 및 안전성 평가에서 통계적으로 유의하지 않음을 밝혔다. 이정민 등⁶⁾의 단일 기관 연구에서는 위 내시경 환자 180명을 대상으로 200 cc 이하의 물 복용을 기준으로 절대 금식 기간을 2시간, 4시간, 6시간 이상의 군으로 나누어 무작위 연구를 시행하였고 위액의 잔여 용적과 pH는 세 군간에 차이가 없음을 보고하였다.

하지만 대부분의 기관에서는 의료진과 의료기관의 상황에 따라 조금씩 다르게 적용하거나 검사 전 몇 시간 동안 금식이라는 기준 없이 오전과 오후에 예약된 위 내시경의 모든 수검자들에게 검사 전날 자정부터 금식을 시행하고 있다. 최소 8시간 이상의 금식은 수검자들에게 목마름, 배고픔 등의 불편함을 유발할 수 있고 특고

령의 수검자들은 저혈당 발생 위험이 높아진다.⁷⁾

이에 내시경 전 금식 기준에 대한 근거를 조사하여 최적의 금식 시간을 정립하고 구강 섭취를 개선하여 현장에 적용할 수 있도록 최선의 근거를 찾고자 한다.

2. 임상 질문

내시경 검사 전 대상자에게 안내하는 금식 시간에 대한 배경 질문을 작성한 후 다음의 PICO 기반 임상 질문을 도출하였다.

P (Patient, Problem): 위 내시경 성인 수검자

I (Intervention): 내시경 검사 12시간 전에 가벼운 식사(죽, 미음)후
검사 2시간 전까지 맑은 유동식(Clear Liquid Diet, CLD) 시행

C (Comparison): 검사 전날 저녁 6시에 가벼운 식사(죽, 미음)후
Midnight nil per os (MN NPO) 시행

O (Outcomes): 위장관 정결도

3. 근거의 검색

1) 검색어

PICO 형식의 핵심 질문을 도출하고 검색 전략과 검색 목록을 개발하여 주요 검색 용어를 선정하였다. 영문 검색 어는 Mesh 용어를

주요어: 맑은 유동식, 위내시경, 위장관 정결도, 근거기반 간호

*본 연구는 서울아산병원 소화기내시경팀 근거기반간호 프로젝트로 시행되었으며 이해관계 없음.

Address reprint requests to : Yoon, In Ja

Seoul Asan Medical Center, 308, 42 Pungseong-ro 24-gil, Songpa-gu, Seoul 05532, Korea

Tel: +82-2-3010-4873 Fax: +82-2-3010-4896 E-mail: esomano@hanmail.net

투고일: 2020.9.10 심사외일: 2020.11.3 게재확정일: 2020.12.9

바탕으로 온라인 데이터베이스를 통해 검색하였고 사전 검색을 통해 주요 자연어를 검색 용어로 선정하였다. 검색어로는 “Endoscopy”, “Gastrointestinal”, “Enteroscopy”, “Duodenoscopy”, “Fasting”, “Nil per os”, “NPO”, “Time Factors”, “내시경”, “금식”이었고 이를 연산자(AND 나 OR)를 활용하여 검색하였다.

2) 검색 데이터 베이스

인터넷을 활용한 국내외 검색 데이터베이스를 이용하였다. 국내는 KMBASE, RISS를 이용하였고, 국외는 PubMed, Cochrane library, CINAHL, EMBASE, Google scholar를 이용하였다.

3) 선정 및 배제 기준

건강 검진 목적으로 위내시경 검사를 시행하는 19세 이상의 성인

환자 대상의 연구로 검사 2시간 전까지 유동식(Liquid diet, LD)을 시행하는 연구를 포함하였으며, 언어는 영어와 한국어로 제한하였다. 소아 환자, 위장관 수술 환자, 다른 질병으로 인해서 경구 내시경의 시행이 용이하지 않는 환자, 당뇨 조절이 안되어 금식 시간을 조절하기 힘든 환자, 위내시경 3일 전까지 위장운동촉진제를 1주 이상 복용하고 있던 환자, 수술 부위의 협착이 있는 환자, 수분 섭취가 과할 경우 악화될 수 있는 심부전 환자는 대상에서 제외하였다. 연구 유형은 체계적 고찰, 실험연구, 코호트 연구를 포함하였고 전문가의 의견, 지침을 제외하였다.

4) 검색 기간 및 문헌 선정 결과

문헌의 검색은 1990년 1월부터 2018년 6월까지 출간된 문헌으로 제한하였으며, 5명의 연구자가 독립적으로 문헌의 제목과 초록을

Table 1. Characteristics of the Included Studies and Study Quality

First author	Study design	Intervention	Outcomes	Results	Study quality
Phillips ⁹⁾	CT	Minimum 2-hours fast for clear fluids	- Volume and pH of residual gastric contents	- No differences in volume and pH	2+
Koepe ⁵⁾	RCT	Shortening Fasting period	- Patient's comfort - Endoscopy related safety and quality	- More comfortable in the 2-hour fasting group - No differences in endoscopy related safety and quality between the 2-hour fasting and conventional fasting groups	1++
De Silva ⁹⁾	RCT	A: fasting for 6 hours B: drink water for 1 hour before endoscopy	- Patient's discomfort - Endoscopic vision - Fluid in the gastric volume or pH	- Fasting for 6 hours and drinking water before 1 hour of endoscopy result in patient's comfort and good endoscopic vision	1-
Lee ⁶⁾	RCT	A: 2-hour fasting B: 4-hour fasting C: 6-hour fasting	- Patient's discomfort - Endoscopic mucosal visibility - Safety - Volume and pH of gastric fluid	- The shorter fasting groups feel more comfortable. - No differences in the endoscopic vision, volume, and pH.	1+
Greenfield ¹⁰⁾	RCT	Drink 330 mL of water a minimum 90 minutes	- RGV, pH - Thirst	- No differences in volume and pH	1+
Webster ¹¹⁾	RCT	90 minutes prior to endoscopy 200 mL mineral water (27), 200 mL Full fat milk (21)	- RGV, gastric fluid pH - Quality of endoscopic mucosal view	- Only drinking mineral water 90 minutes before endoscopy is safe	1+
Park ¹²⁾	RCT	A: 200 mL of milk up to 8 hours before anesthesia B: 200 mL of water up to 1~2 hours before anesthesia	- Gastric volume or acidity and fasting time	- Drinking water up to 1~2 hours before anesthesia is safe	1+
Shaukat ¹³⁾	SR	RCT: 28 CT: 2 Observational report: 10	- Aspiration Incidence - Colonoscopy rescheduling	- No evidence of increasing aspiration in shorter fasting	1+
Sorita ¹⁴⁾	CT	NPO orders prior to imaging studies	- The length, indication, and associated outcomes of NPO orders	- The duration of most NPO orders was much longer than minimally required	2++

CT=non randomized clinical trial; RCT=randomized clinical trial; RGV=residual gastric volume; SR=systemic review; NPO=nil per os.

1++ RCT 연구들에 대한 질 높은 meta, SR 또는 비둘림이 매우 낮은 RCT연구들

1+ RCT 또는 non-RCT로 잘 수행된 meta, SR, 또는 비둘림이 낮은 RCT 또는 non-RCT 연구들

1- RCT 또는 non-RCT로 수행된 meta, SR, 또는 비둘림이 높은 RCT 또는 non-RCT 연구들

2++ 환자 대조군 또는 코호트 연구들에 대한 질 높은 meta, 교란변수나 비둘림의 위험이 매우 낮고, 인과관계 가능성이 큰, 질 높은 환자-대조군 또는 코호트 연구들

2+ 교란변수나 비둘림의 위험이 낮고, 인과관계 가능성이 보통 정도인 잘 수행된 환자-대조군 또는 코호트 연구

검토하여 선별하였다. 총 1,519편의 문헌이 검색되었으며, 중복 문헌을 제외하고 제목과 초록을 검토하여 1,453편의 문헌을 제외하였다. 선택된 66건의 문헌은 전문 검토를 통해 성인을 대상으로 하지 않았거나, 현 연구의 주제와 관련 없는 문헌 57건을 제외하여 체계적 고찰(Systematic review) 1건, 무작위 대조군 연구(Randomized Controlled Trial) 6건, 코호트 연구(Cohort Study) 2건으로 최종 9건을 선정하였다.

4. 근거의 비평적 평가와 근거수준

검색된 문헌의 연구 유형별 특성에 따라 체계적 문헌 고찰은 Assess the methodological quality of systematic reviews (AMSTAR), 무작위 대조군 연구는 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 코호트 연구는 Risk of bias assessment tool for non-randomize study (RoBANS)의 질 평가 도구를 사용하여 연구의 비뚤림 위험을 평가하였다.

근거 수준 평가를 시행한 결과 근거 수준이 2++인 문헌이 1개, 2+인 문헌이 1개, 1++인 문헌이 1개, 1+인 문헌이 5개, 1-인 논문이 1개이었다. 근거에 대한 질평가를 시행한 결과 9개의 문헌 중 7개의 문헌에서 CLD를 시행한 그룹에서 위장관 정결도에 큰 차이가 없었음을 확인하였다. 1개의 문헌에서는 CLD를 시행한 그룹의 환자의 불편감이 감소하였고, 또 다른 문헌에서는 흡인의 위험성이 높지 않았다.

5. 권고 등급과 권고안

문헌 별 연구결과와 일관성이 있고, 내시경 검사 2시간전까지 CLD 시행이 MN NPO하는것에 비해 장 정결 도에 유의하지 않다는 타당한 근거를 확인하였으며 이를 확인하고자 실무 적용을 진행 예정이다. 문헌 별 근거 내용을 종합하여 다음의 권고안을 도출하였다. '위내시경 검사 2시간 전까지 CLD 시행을 권고한다.(권고 등급 A)

6. 임상 실무 적용 및 평가

본 사례의 권고안은 소화기내과 의사 9인 및 소화기내시경팀 간호사 6인을 포함한 전문가 집단을 통한 내부 검토를 시행하였다. 소화기내과의 경우 내시경을 검사 전 금식 시간에 관하여 환자의 병력 및 현 상태를 고려하여 금식 시간을 결정해야 됨을 권고하였다. 전문가 검토 및 병원 임상연구심의위원회를 승인을 통해 2020년 3월부터 "위내시경 검사 2시간 전까지 CLD 섭취 후 위장 정결도 평

가" 주제로 연구를 진행 중이며 해당 연구의 결과를 근거로 실무 지침을 임상에 적용하고자 한다.

그러나 본 연구는 검진 목적으로 위내시경 검사를 시행 받는 19세 이상의 외래 수검자로 위장관 수술 환자, 다른 질병으로 인해서 경구 내시경의 시행이 용이하지 않는 환자, 당뇨 조절이 안되어 금식 시간을 조절하기 힘든 환자, 위내시경 3일전까지 위장운동촉진제를 1주 이상 복용하고 있던 환자, 수술 부위의 협착이 있는 환자, 수분 섭취가 과할 경우 악화될 수 있는 심부전 환자는 대상에서 제외하였다. 따라서 본 연구결과를 모든 내시경 수검자에게 적용할 수는 없을 것으로 사려된다. 환자마다 연령과 다양한 질환과 병력 등 많은 빅 데이터를 활용하여 환자마다 개별적인 맞춤형 내시경 검사 전 금식 시간의 가이드라인이 정립되길 바라며 다양한 반복 연구를 제안한다.

REFERENFES

1. Mendelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol.* 1946;52:191-205.
2. Warner MA, Warner ME, Weber JG. Clinical significance of pulmonary aspiration during the perioperative period. *Anesthesiology.* 1993;78(1):56-62.
3. American Society of Anesthesiologists Committee. 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 Committee on Standards and Practice Parameters. *Anesthesiology.* 2011;114(3):495-511.
4. Shin YD. Guidelines for fasting in adults. *The Korean Society of Anesthesiologist.* 2015;92:124-6.
5. Koeppe AT, Lubini M, Bonadeo NM, Moraes Jr I, Fornari F. Comfort, safety and quality of upper gastrointestinal endoscopy after 2 hours fasting: a randomized controlled trial. *BMC Gastroenterology.* 2013;13:158.
6. Lee JM. The patient's satisfaction safety and quality of endoscopy after short period of liquid fasting [dissertation]. Seoul: Korea Univ.; 2015.
7. Qureshi WA, Zuckerman MJ, Adler DG, Davila RE, Egan JV, Gan SI, et al. Modifications in endoscopic practice for the elderly: ASGE guideline. *Gastrointest Endosc.* 2006;63:566-9.
8. Phillips S, Liang SS, Formaz-Preston A, Stewart PA. High-risk residual gastric content in fasted patients undergoing gastrointestinal endoscopy: a prospective cohort study of prevalence and predictors. *Anaesthesia Intensive Care.* 2015;43(6):728-33.
9. De Silva AP, Amarasinghe L, Liyanage MN, Kottachchi D, Dassanayake AS, De Silva HJ. One-hour fast for water and six-hour fast for solids prior to endoscopy provides good endoscopic vision and results in minimum patient discomfort. *J Gastroenterol Hepatol.* 2009;24(6):1095-7.
10. Greenfield SM, Webster GJ, Brar AS, Mun KA, Beck ER, Vicary FR.

- Assessment of residual gastric volume and thirst in patients who drink before gastroscopy. *Gut*. 1996;39(3):360-2.
11. Webster GJ, Bowling TE, Greenfield SM, Hallyburton E, Kuan AM, Vicary FR, et al. Drinking before endoscopy: milk or water?. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1997;45(5):406-8.
 12. Park EJ, Kim HJ, Yum KW. A study on volume and acidity of gastric juice related to fasting time. *Korean Journal of Anesthesiology*. 1998;35:870-6.
 13. Shaukat A, Malhotra A, Greer N, MacDonald R, Wels J, Wilt TJ. Systematic review: outcomes by duration of NPO status prior to colonoscopy. *Gastroenterol Res Pract*. 2017;2017:3914942.
 14. Sorita A, Thongprayoon C, Ratelle JT, Bates RE, Rieck KM, Devalapalli AP, et al. Characteristics and outcomes of fasting orders among medical inpatients. *J Hosp Med*. 2017;12(1):36-9.