

2017
MARCH

의료인을 위한 음식 설명서

위식도 역류질환과 음식

대한소화기기능성질환·운동학회 학술위원회 | 위식도 역류질환 연구회



위식도 역류질환을 악화 시킬 수 있는 식이



술

알코올은 가스트린 분비 자극을 통해 산 분비를 증가 시키고, 하부식도괄약근(lower esophageal sphincter, LES)의 압력을 낮추며, 자발적인 LES 이완을 증가 시키고, 식도 운동 및 위 배출을 악화시킴으로써 위 식도 역류를 유도하는 것으로 생각된다.² GERD가 없는 건강한 대상에서 이루어진 연구들에서 알코올 섭취는 역류 증상을 일으키고 식도의 산 노출을 증가시키는 것으로 나타났다.³⁻⁵ 몇몇 연구들에서는 음주자들에서 역류증상의 유병률 및 질병 발생의 위험도(odds ratio)가 증가하는 것으로 보고되었으나, 다른 대규모 다국적 연구에서는 유사한 연관관계를 보이지 않기도 하였다. 또한 GERD 환자에 있어서 금주를 시행했을 때 이로온 효과가 있는지에 대해서는 명백한 근거는 부족한 실정이다. 2013년 미국(American College of Gastroenterology, ACG)의 GERD 진단 및 치료 가이드라인에서는 GERD 증상의 호전을 위해 술을 중단할 것을 권장하고 있지는 않다.⁶



탄산음료

탄산음료 섭취는 15,000여명을 대상으로 한 대규모 역학연구에서 다변량 분석결과, 야간 속 쓰림의 예측 인자로 보고되었다.¹⁹ 다른 한 연구에서는 물 섭취에 비해 탄산음료, 카페인 첨가된 콜라, 디카페인 콜라 섭취를 비교하였을 때 LES 압력의 차이를 보이지 않으며 이러한 결과로 산도나 카페인 함량보다는 가스를 원인으로 제시하였다. 탄산음료 중단이 GERD 증상에 어떤 영향을 주는지에 대한 연구는 아직까지 보고된 바 없다.



담배

담배의 경우 몇몇 역학연구에서 GERD 증상과 흡연과의 상관관계를 보여주었다.⁷⁻¹⁰ 또한, 3153명의 심한 속 쓰림 또는 역류증상을 가지고 있는 환자와 그렇지 않은 40210명을 비교한 연구에서는 흡연량과 역류 증상 사이에 의미 있는 용량-상관 관계가 확인되었는데, 하루에 20개피를 초과하는 흡연자는 그렇지 않은 사람에 비해 역류증상의 위험도가 증가하였다.¹¹ 위식도역류 증상에 대한 금연의 효과에 관한 연구는 매우 부족한 상황이지만, 한 대규모 코호트 연구에 따르면 금연은 정상 체질량 지수(BMI)를 가진 사람에서만 심각한 역류 증상을 호전시키는 것으로 나타났고, 12최근에 발표된 한 소규모 전향적 연구에서는 기존 흡연자가 금연을 시도했을 때, 1년후 금연에 성공한 사람이 실패한 사람에 비해서 GERD 증상이 호전되는 비율이 유의하게 높았음을 확인하였다.¹³ 하지만, 알코올 섭취와 마찬가지로 2013년 미국 ACG의 GERD 가이드라인에서는 아직까지 GERD 증상 호전을 위한 금연을 권고하고 있지는 않다.⁶



매운 음식

한 연구에서 GERD 증상이 있는 환자들 중 88%는 매운 음식은 속쓰림 촉진하는 요인이라고 답변하였다.²⁴ 하지만, 매운 음식이 GERD와 관련된 생리학적 지표에 영향을 준다고 보고한 연구 결과는 거의 없다. 32명을 대상으로 실시한 소규모 연구에서, 양파 섭취는 대조군에 비해서 GERD 환자에서 역류 횟수와 식도의 산 노출 시간을 증가시켰다.²⁵ 다른 연구에서는 카레 섭취가 GERD 환자나 건강 대조군, 양군 모두에서 역류 증상을 유발하였고 GERD 환자에서 역류증상을 악화시켰다는 결과를 보고하였다.²⁶ 반대로, 매운 음식 섭취와 GERD 증상 간에 연관성을 확인할 수 없었다는 단면 연구도 보고된 바 있다.¹⁵



카페인

대규모 역학 연구들에서 커피 섭취량과 GERD 증상 사이의 유의미한 연관성을 발견하지 못하였다.^{14,15} 오히려, 노르웨이의 대규모 케이스 통제연구에서는 커피와 역류 증상의 위험 간에는 음의 상관성이 있음을 보고하기도 하였다.¹¹ 그러나, 이런 자료의 해석에서 주의할 점은 커피로 인해 증상 악화를 경험한 GERD 환자들이 스스로 커피와 카페인을 회피하는 습관을 가지게 되어서 단면적 역학조사에서는 오히려 음의 상관성을 가지는 인자로 관찰될 수 있다는 것이다. 커피가 LES에 미치는 생리적 영향에 대한 연구에서는 GERD 환자에서 금식이나 표준 시험식사 후에 커피가 LES 압력을 낮춘다는 연구결과도 있지만,¹⁶ 카페인과 디카페인 커피 모두 LES의 압력을 증가시킨다는 보고도 있다.^{17,18} 이런 점들을 고려할 때, 카페인과 GERD와의 연관성은 명확하지 않은 상태로, 일반적으로 모든 위식도역류질환 환자들에게 커피나 카페인류를 제한하는 것은 권장하지 않는다. 하지만 실제 임상에서 커피나 카페인을 섭취한 후 속쓰림이 악화된다는 증상을 호소하는 환자들을 종종 경험하기도 하므로, 카페인 섭취로 인해 증상의 악화를 경험하는 환자들에게는 카페인을 회피하도록 권고하는 것이 합리적이다.



초콜릿

초콜릿 시럽 120 mL를 섭취하였을 때 LES 압력이 유의하게 낮아졌다는 보고가 있었고,²⁹ 다른 연구에서는 GERD 증상을 가진 7명의 환자에서 초콜릿 섭취와, 동일한 칼로리와 삼투압을 가진 검사용 음료의 섭취를 비교하였을 때, 초콜릿 섭취 시에 산 분비시간이 유의하게 길었다고 보고하였다.³⁰ 하지만 GERD 환자에서 초콜릿을 제한하는 것의 효과에 관한 연구는 보고된 바 없다.



식이지방

종종 GERD 환자에게 저지방 식이를 권고하는 경우가 있지만, GERD 증상과 지방 섭취량의 연관성에 대한 데이터는 실제로 충분하지 않다. 역류증상을 가진 15명의 환자에서 고지방 식사 후 역류증상 빈도가 증가하였다고는 보고가 있고, 다른 연구에서는 속쓰림이 있는 50명의 피험자에서 지방 섭취가 역류 현상을 유발한다는 것을 보여주었다.²⁰ 이에 반해 12,349명을 평균 18년 이상 관찰한 한 역학 연구에서는 지방 섭취량과 역류 질환으로 인한 입원 빈도 사이에 연관성을 찾을 수 없다고 하였다.²¹ 10명의 건강인을 대상으로 한 연구에서는 단백질 식이가 LES 압력을 증가시켰고 고지방 식이가 LES 압력을 유의하게 낮추었다고 보고하였다.²² Becker 등은 지방이 많이 포함된 식이가 저지방식이에 비해서 건강 자원자에게는 식도 산역류를 유의하게 증가시켰지만, GERD 환자에게는 식도 산역류의 유의한 증가를 유발하지 않았다고 보고하기도 하였다.²³



신 과일과 주스

한 연구에서는 394명의 GERD 환자에게 설문조사를 하였을 때, 응답자의 72%가 오렌지나 포도주스를 섭취하였을 때 속쓰림이 증가하였다고 답변하였다.²⁷ LES의 압력 변화를 비교한 Cranley 등의 연구에서는 오렌지주스를 주입하였을 때 대조군은 LES의 압력이 증가한 반면, GERD 환자에서는 LES 압력이 변하지 않았다고 보고하였다.²⁸ GERD 환자에서 신 과일이나 주스를 회피하도록 하였을 때, 증상의 개선 효과가 있는지에 관한 연구는 보고된 바가 없다.

위식도역류질환을 악화 시킬 수 있는 식생활 습관



늦은 식사

미국 ACG 가이드라인에는 GERD 환자에게 식사 후 3시간 이내에 수면을 취하지 않을 것을 권유하고 있다. 늦은 저녁식사가 GERD를 악화시키는 요인으로 언급되고 있지만, 이에 대해 정확한 연구 역시 부족한 상태이다. 두 개의 대조되는 연구 결과를 소개하면, 한 연구에서는 늦은 저녁식사(오후 9시)가 이른 저녁식사(오후 6시)에 비해서 자정 이후 오전 7시까지 위내 낮은 산도를 유발한다고 보고한 반면,³¹ 다른 연구에서는 저녁 식사의 시간과 야간 위내 산도가 연관이 없다고 보고하였다.³² 근래의 한 환자-대조군 연구에서는 저녁식사와 수면 사이의 시간 간격과 GERD와의 상관관계를 보여주었는데, 수면하기 3시간 이내 식사를 하는 경우 GERD의 위험도는 7.45로, 유의한 연관성을 보고하였다.³³



식사량

대부분의 위식도역류는 위의 팽창으로 인해 식사 후 3시간 이내 나타난다.⁴² 그러므로, 속쓰림이나 역류증상을 호소하는 환자들은 한번에 많은 양의 식사는 피하는 것이 바람직할 수 있다. 속쓰림을 호소하는 15명의 환자에 대한 무작위 연구에서 적은 양의 식사군이 많은 양의 식사군에 비해서 역류와 식도 산 노출이 더 적게 나타나는 것을 확인하였다.⁴³



눅는 자세

수면 시 눅는 자세에 대해서는 상체를 높이는 것이 유리한데, 특히 야간 역류증상이 있는 환자에서 증상을 줄이는데 도움이 된다. 삼각형 뼈기 모양의 넓은 베개를 사용하거나, 매트리스의 각도를 조절할 수 있는 침대를 사용하는 등의 방법으로 수면 시 상체를 높게 유지하는 것이 야간 산역류를 줄이는 것이 확인되었다.³⁴⁻³⁶

또한 눅는 자세 중에서 좌측으로 눅는 것이 우측 또는 똑바로 눅는 것에 비해서 산 역류를 감소시키는 효과가 있다는 것이 여러 연구에서 비교적 일관되게 보고되고 있다.³⁷⁻⁴¹

따라서 야간 산역류 증상이 있는 GERD 환자에서는 수면시 상체를 높이면서 좌측 와위 자세를 취하는 것을 권고할 수 있다.



위식도 역류질환과 음식

결론적으로, GERD 환자에 있어서 음식이 증상의 유발 및 악화 위험 인자로 인지되고 있긴 하지만 증거 자료는 매우 제한적인 실정이다. 따라서 환자에게 많은 음식을 제한하는 것은 환자의 적절한 영양섭취를 제한할 수 있으며 삶의 질을 저하시킬 수 있으므로, 식이 조절에 대한 일반적인 조언은 신중을 기하는 것이 바람직하다. 다만, 환자 개개인에 따라서 증상의 악화를 유발하는 것으로 의심되는 인자가 명백히 있는 경우에 한해서 식이 조절 권고를 하는 것이 합리적일 것이다.

* 이 설명서의 저작권은 대한소화기기능성질환·운동학회에 있습니다. 본 학회의 허락 없이는 어떠한 형태나 수단으로도 이 설명서의 내용을 사용하지 못합니다. 사용을 원하는 경우 학회에 문의하시기 바랍니다.

1. Jung H-K, Hong SJ, Jo Y, et al. Updated Guidelines 2012 for Gastroesophageal Reflux Disease. *Korean J Gastroenterol* 2012;60:195-218.
2. Bujanda L. The effects of alcohol consumption upon the gastrointestinal tract. *Am J Gastroenterol* 2000;95:3374-3382.
3. Kaufman SE, Kaye MD. Induction of gastro-oesophageal reflux by alcohol. *Gut* 1978;19:336-338.
4. Vitale GC, Cheadle WG, Patel B, Sadek SA, Michel ME, Cuschieri A. The effect of alcohol on nocturnal gastroesophageal reflux. *JAMA* 1987;258:2077-2079.
5. Rubinstein E, Hauge C, Sommer P, Mortensen T. Oesophageal and gastric potential difference and pH in healthy volunteers following intake of coca-cola, red wine, and alcohol. *Pharmacol Toxicol* 1993;72:61-65.
6. Katz PO, Gerson LB, Vela MF. Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2013;108:308-328; quiz 329.
7. Chattopadhyay DK, Greaney MG, Irvin TT. Effect of cigarette smoking on the lower oesophageal sphincter. *Gut* 1977;18:833-835.
8. Tibbling L, Gibellino FM, Johansson KE. Is mis-swallowing or smoking a cause of respiratory symptoms in patients with gastroesophageal reflux disease? *Dysphagia* 1995;10:113-116.
9. Watanabe Y, Fujiwara Y, Shiba M, et al. Cigarette smoking and alcohol consumption associated with gastro-oesophageal reflux disease in Japanese men. *Scand J Gastroenterol* 2003;38:807-811.
10. Fujiwara Y, Kubo M, Kohata Y, et al. Cigarette smoking and its association with overlapping gastroesophageal reflux disease, functional dyspepsia, or irritable bowel syndrome. *Intern Med* 2011;50:2443-2447.
11. Nilsson M, Johnsen R, Ye W, Hveem K, Lagergren J. Lifestyle related risk factors in the aetiology of gastro-oesophageal reflux. *Gut* 2004;53:1730-1735.
12. Ness-Jensen E, Lindam A, Lagergren J, Hveem K. Weight loss and reduction in gastroesophageal reflux. A prospective population-based cohort study: the HUNT study. *Am J Gastroenterol* 2013;108:376-382.
13. Kohata Y, Fujiwara Y, Watanabe T, et al. Long-Term Benefits of Smoking Cessation on Gastroesophageal Reflux Disease and Health-Related Quality of Life. *PLoS One* 2016;11:e0147860.
14. Wang JH, Luo JY, Dong L, Gong J, Tong M. Epidemiology of gastroesophageal reflux disease: a general population-based study in Xi'an of Northwest China. *World J Gastroenterol* 2004;10:1647-1651.
15. Pandeya N, Green AC, Whiteman DC, Australian Cancer S. Prevalence and determinants of frequent gastroesophageal reflux symptoms in the Australian community. *Dis Esophagus* 2012;25:573-583.
16. Thomas FB, Steinbaugh JT, Fromkes JJ, Mekhjian HS, Caldwell JH. Inhibitory effect of coffee on lower esophageal sphincter pressure. *Gastroenterology* 1980;79:1262-1266.
17. Cohen S, Booth GH, Jr. Gastric acid secretion and lower-esophageal-sphincter pressure in response to coffee and caffeine. *N Engl J Med* 1975;293:897-899.
18. Cohen S. Pathogenesis of coffee-induced gastrointestinal symptoms. *N Engl J Med* 1980;303:122-124.
19. Fass R, Quan SF, O'Connor GT, Ervin A, Iber C. Predictors of heartburn during sleep in a large prospective cohort study. *Chest* 2005;127:1658-1666.
20. Shapiro M, Green C, Bautista JM, et al. Assessment of dietary nutrients that influence perception of intra-oesophageal acid reflux events in patients with gastro-oesophageal reflux disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;25:93-101.

21. Ruhl CE, Everhart JE. Overweight, but not high dietary fat intake, increases risk of gastroesophageal reflux disease hospitalization: the NHANES I Epidemiologic Followup Study. First National Health and Nutrition Examination Survey. *Ann Epidemiol* 1999;9:424-435.
22. Nebel OT, Castell DO. Inhibition of the lower oesophageal sphincter by fat--a mechanism for fatty food intolerance. *Gut* 1973;14:270-274.
23. Becker DJ, Sinclair J, Castell DO, Wu WC. A comparison of high and low fat meals on postprandial esophageal acid exposure. *Am J Gastroenterol* 1989;84:782-786.
24. Nebel OT, Fornes MF, Castell DO. Symptomatic gastroesophageal reflux: incidence and precipitating factors. *Am J Dig Dis* 1976;21:953-956.
25. Allen ML, Mellow MH, Robinson MG, Orr WC. The effect of raw onions on acid reflux and reflux symptoms. *Am J Gastroenterol* 1990;85:377-380.
26. Lim LG, Tay H, Ho KY. Curry induces acid reflux and symptoms in gastroesophageal reflux disease. *Dig Dis Sci* 2011;56:3546-3550.
27. Feldman M, Barnett C. Relationships between the acidity and osmolality of popular beverages and reported postprandial heartburn. *Gastroenterology* 1995;108:125-131.
28. Cranley JP, Achkar E, Fleshler B. Abnormal lower esophageal sphincter pressure responses in patients with orange juice-induced heartburn. *Am J Gastroenterol* 1986;81:104-106.
29. Wright LE, Castell DO. The adverse effect of chocolate on lower esophageal sphincter pressure. *Am J Dig Dis* 1975;20:703-707.
30. Murphy DW, Castell DO. Chocolate and heartburn: evidence of increased esophageal acid exposure after chocolate ingestion. *Am J Gastroenterol* 1988;83:633-636.
31. Duroux P, Bauerfeind P, Emde C, Koelz HR, Blum AL. Early dinner reduces nocturnal gastric acidity. *Gut* 1989;30:1063-1067.
32. Lanzon-Miller S, Pounder RE, Mclsaac RL, Wood JR. The timing of the evening meal affects the pattern of 24-hour intragastric acidity. *Aliment Pharmacol Ther* 1990;4:547-553.
33. Fujiwara Y, Machida A, Watanabe Y, et al. Association between dinner-to-bed time and gastro-esophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2005;100:2633-2636.
34. Hamilton JW, Boisen RJ, Yamamoto DT, Wagner JL, Reichelderfer M. Sleeping on a wedge diminishes exposure of the esophagus to refluxed acid. *Dig Dis Sci* 1988;33:518-522.
35. Stanciu C, Bennett JR. Effects of posture on gastro-oesophageal reflux. *Digestion* 1977;15:104-109.
36. Pollmann H, Zillessen E, Pohl J, et al. [Effect of elevated head position in bed in therapy of gastroesophageal reflux]. *Z Gastroenterol* 1996;34 Suppl 2:93-99.
37. Katz LC, Just R, Castell DO. Body position affects recumbent postprandial reflux. *J Clin Gastroenterol* 1994;18:280-283.
38. van Herwaarden MA, Katzka DA, Smout AJ, Samsom M, Gideon M, Castell DO. Effect of different recumbent positions on postprandial gastroesophageal reflux in normal subjects. *Am J Gastroenterol* 2000;95:2731-2736.
39. Khoury RM, Camacho-Lobato L, Katz PO, Mohiuddin MA, Castell DO. Influence of spontaneous sleep positions on nighttime recumbent reflux in patients with gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 1999;94:2069-2073.

40. Loots C, Smits M, Omari T, Bennink R, Benninga M, van Wijk M. Effect of lateral positioning on gastroesophageal reflux (GER) and underlying mechanisms in GER disease (GERD) patients and healthy controls. *Neurogastroenterol Motil* 2013;25:222-229, e161-222.
41. Person E, Rife C, Freeman J, Clark A, Castell DO. A Novel Sleep Positioning Device Reduces Gastroesophageal Reflux: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Gastroenterol* 2015;49:655-659.
42. Dent J, Dodds WJ, Friedman RH, et al. Mechanism of gastroesophageal reflux in recumbent asymptomatic human subjects. *J Clin Invest* 1980;65:256-267.
43. Wu KL, Rayner CK, Chuah SK, et al. Effect of liquid meals with different volumes on gastroesophageal reflux disease. *J Gastroenterol Hepatol* 2014;29:469-473.



대한소화기기능성질환·운동학회

The Korean Society of Neurogastroenterology and Motility

| 글 위식도 역류질환 연구회 |

윤영훈(연세의대), 김범진(중앙의대), 김준성(가톨릭의대),
김희만(연세의대), 송경호(건양의대), 장재훈(원광의대)

| 감수 학술위원회 |

권중구(대구가톨릭의대), 박정호(성균관의대), 김용성(원광의대),
민양원(성균관의대), 김지현(인제의대)

Edit by YS/MJ Kim