

콧줄과 뱃줄이야기

고려대학교 의과대학 재활의학교실

편성범

연하장애를 가진 환자에서 원활한 수분과 영양을 공급하고 흡인성 폐렴 등 이차적인 합병증을 예방하기 위해서 경관식이법(tube feeding)은 매우 중요하다. 경관식이법은 내과 질환이나 수술에 따른 영양공급 방법으로 오랜 기간 임상에서 사용되어 왔지만, 최근 뇌졸중, 외상성 뇌손상, 중증의 치매, 파킨슨병 등 다양한 뇌질환에 동반된 연하장애 환자에서도 많이 사용하고 있다.

충분한 영양을 경구로 섭취할 수 없는 환자에게는 내원 후 24-48 시간 내에 영양공급이 시작되어야 한다. 비위관(nasogastric feeding) 혹은 구강위관(oro gastric feeding) 방법으로 경장영양을 시작하는데 일반적으로 4주 이상의 경장영양이 필요한 환자에게는 경피적 위조루술(percutaneous gastrostomy) 혹은 공장조루술(jejunostomy)의 시행이 필요하다. 경장영양을 시행하는 환자는 영양공급의 적절함(칼로리와 단백질 공급 목표량), 폐 흡인여부, 경장영양에 내인성이 있는지에 대하여 지속적인 감시가 필요하다. 효과적인 경장영양공급을 위해서는 각 병원마다 프로토콜이 필요하며 입원한지 첫 1주 이후에도 충분한 경장영양 시행이 어려운 환자에게는 정맥 영양의 보충이 중요하다.

1) 경관식이법의 종류

경관식이법의 종류는 그림 1과 같이 다양하다. 경장영양을 처음 시작할 때에는 비위관 혹은 구강위관을 삽입한다. 비교적 비침습적인 방법이며 코 또는 입을 통해 튜브를 삽입하여 튜브의 끝이 위 내에 위치하도록 하고, 흡인의 위험이 큰 환자 및 위장관 기능 저하가 동반된 심한 중환자에게는(APACH II score >20) 소장(deep jejunum)에 위치시키는 카테터를 삽입한다. 일반적으로 4주 이상 경장영양이 필요한 환자에게는 경피적 위조루술 혹은 경피적 공장루술을 시행하는 것이 추천된다. 경피적 위조루술은 상부위장관 내시경이 가능한 환자에서 시행 가능하다. 기도, 구강내

의 문제로 내시경을 시행할 수 없는 환자에게는 영상 투시하 위조루술을 시행하며, 위내용물에 의한 흡인의 위험이 높은 환자에게는 영상투시하 공장조루술을 시행한다.

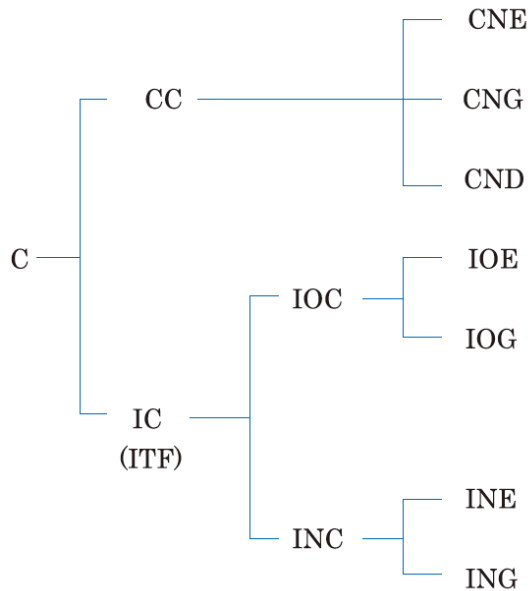


그림 1. 경관식이법의 종류 (C: catheterization, CC: continuous catheterization, N:naso, E: esophageal, D: duodenal, O: oro, IC: intermittent catheterization)

비위관 경장영양은 좀더 생리적인 방법이며 숙련된 전문가가 아니어도 시행할 수 있고 X-ray 촬영으로 위장내 카테터 삽입 성공 여부를 알 수 있으므로 경장영양을 빠르게 시작할 수 있도록 도움이 된다. 그러나 소장내 카테터 삽입은 매우 숙련된 전문가가 필요하므로 비위관을 우선으로 시행하는 것이 좋다. 구강위관 경장 영양 방법은 비위관 카테터로 인하여 부비동염이 심하게 발생한 기계환기 유지중인 환자에서 사용할 수 있다. 비위관 삽입은 임상에서 가장 흔히 사용하고 있는 방법으로 비위관을 삽입한 후 테이프로 코에 고정하게 되는데 고정 부위가 자주 떨어질 수도 있으며, 협조가 떨어지는 환자의 경우 쉽게 제거할 수 있어 재삽입을 하는 경우가 흔히 발생한다.

4주 이상 경장영양이 필요한 환자에서 비위관을 계속 유지하게 되면 식도의 궤양, 협착, 흡인성 폐렴, 부비동염 등의 합병증이 증가한다. 그러므로 장기간 경장영양이 필요하면 위조루술을 고려하여 위 전정부에 관이 위치하도록 삽입 시술하는 것을 추천하며(환자 배꼽 높이에 가까운 우측 지점), 기존에 시행하던 환자 정중양선 좌측에 삽입하는 방법 보다 우수한 것으로 보고되어

있다. 좌측에 삽입하면 기존 방법보다 위 전벽과 닿는 면이 넓고 위조루술 시행 후 위마비가 심하게 발생하는 환자에게 소장내 카테터(gastrojejunal tube)로 전환하기에도 수월하다. 환자가 섬망, 치매, 통증 등으로 위조루 카테터를 억지로 제거해 버릴 위험이 있으므로 이를 예방할 수 있도록 노력이 필요하다.

앞서 기술한 것처럼 경장영양은 경구 섭취가 불가능한 입원환자에서 24-48 시간 이내에 시작되어야 한다. 48-72시간 후부터 경장영양을 증가시키기 시작하고 5-7일 이내에 환자에게 필요한 영양 목표량을 공급하여야 하는 것이 좋다. 그렇지만 급성호흡부전, BMI 30 이상의 비만환자인 경우에는 목표량 보다 적은 양의 영양공급이 허용된다. ..

위조루술(gastrostomy)은 내시경(endoscopic gastrostomy), 복강경(laparoscopic gastrostomy) 또는 개복술(open surgery)을 통해 시술할 수 있다. (그림 3) 최근에는 비교적 간단하게 내시경을 이용해 시술하는 경피적 내시경 위조루술(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG)이 많이 시행되는데, 당김형(Ponsky-Gauderer 술기), 삽입기형(Russel술기), 밀기형(Sacks-Vine술기) 등이 세트로 개발되어 시판되고 있다. 비위관의 경우 대부분의 환자에서 손쉽게 시행할 수 있지만, 위조루술은 시술 후 합병증을 최소화 하기 위해 환자의 내과적인 상태나 감염 등이 안정화 되었을 때 시행하는 것이 좋다. PEG를 시행하기 전에는 반드시 아스피린 등의 항혈소판제제는 1주일전에 중지하고, 항응고제인 와파린(warfarin)은 3-5일전에 중단한 후 시술하도록 한다. 그리고 PEG 시술 당일에는 경험적 항생제를 투약한다. PEG후 영양공급의 시기는 병원마다 조금씩 다른데 대개 24시간 후 공급하나 최근 더 단시간 경과 후 식이를 투여해도 안전하다는 보고가 있어, 오후에 시술한 경우 다음날 먼저 물을 투여해 문제가 없는 지 확인 후 특별한 문제가 없으면 식이를 시작하도록 한다. 일반적으로 식이를 투여하는 동안 상체를 세워서 공급하고 식이투여가 끝나면 30분 이상 앉은 자세를 유지하도록 보호자를 교육시킨다. 식이를 주입하는 속도는 120 ml/시간을 넘기지 않는 것이 좋고 식사 후 물로 세척해서 관이 막히지 않도록 해야 한다. PEG의 교환은 일반적으로 6개월 주기마다 교체하도록 권하고 있다.

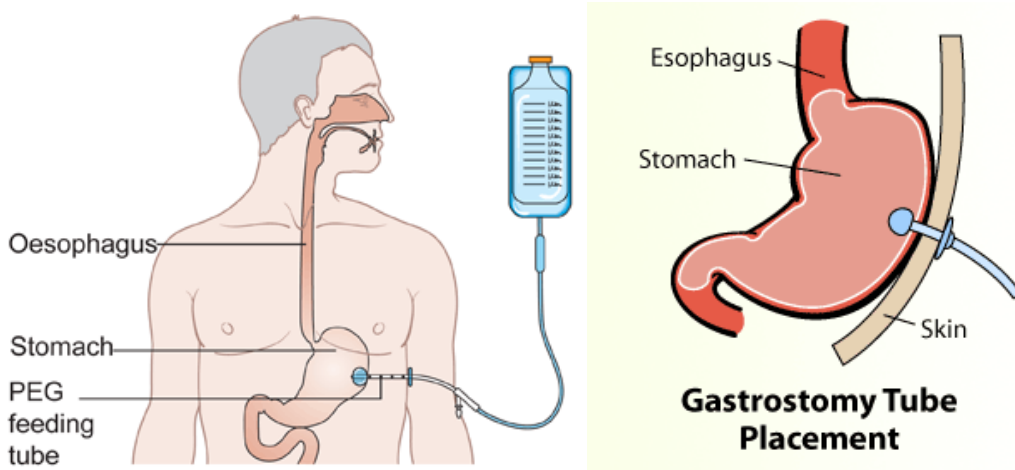


그림 3. 경피적 내시경 위조루술을 이용한 영양 공급

내과적인 문제 외에 PEG를 시행할 때 추가로 고려해야 할 사항은 환자와 보호자, 가족의 윤리적·정서적인 측면이다[1, 2]. 동양적 사고에서는 배에 튜브를 삽입하는 PEG를 환자나 보호자가 쉽게 납득하기 어려운 경우가 많다. 그러므로 시술을 시행했을 때의 장단점, 시술 방법과 합병증, 사후 관리 등에 대해 충분히 설명하고 진행하는 것이 매우 중요하다.

2) 경관식이법의 적응증과 금기

경관식을 하는 일차적인 목적은 흡인을 방지하고, 영양실조를 예방하여 삶을 연장하는 것이다[3]. 위조루술은 주로 연하장애가 있으면서 인두(pharynx)나 식도의 종양, 안면손상 등으로 비위관을 삽입하기 어려운 경우 고려할 수 있다.[4] 그러나 응고병(coagulopathy)이 조절이 안될 때, 복막염(peritonitis), 장 폐색(intestinal obstruction)이 있는 경우는 절대 금기에 해당한다. 그 외에도 복수(ascites)가 많이 차거나, 복부수술의 병력, 심한 비만, 위암 등은 상대적 금기에 해당한다.

(표 2)

표 1. 위조루술의 일반적인 적응증과 금기

적응증

연하장애
인두와 식도의 종양
뇌졸중을 포함한 신경학적인 질환
안면 손상

절대적 금기

교정이 안된 혈액응고장애
복막염
장폐색
상대적 금기
다량의 복수(ascites)
큰 위의 varix
광범위한 개복술
매우 심한 비만
위종양

3) 경관 식이법의 합병증

경관식이법의 주된 합병증은 표 2 와 같다. 경관식이법을 시행하더라도 흡인성 폐렴이 발생할 수 있으며, 특히 소화기계의 출혈 빈도는 비위관 2.8/1,000 명, 위조루술 0.9 명/1,000 명, 경구 식이 0.5/1,000 명 정도로 비위관에서 높게 보고되었다[5]. 또한 PEG 의 경우 상처와 관련된 농양(abscess), 패혈증(sepsis), 괴사성 근막염(necrotizing fasciitis) 등의 합병증이 전체 합병증의 약 1/3 정도를 차지하는 것으로 알려져 있다[6].

표 2. 비경구 식이의 잠재적인 합병증

흡인성 폐렴 (Aspiration pneumonia)
상처 감염 (Wound infection)
Stomal leakage(...)
튜브의 이행 또는 폐색(Tube migration or tube blockage)
복벽의 패혈증(Abdominal wall sepsis)
복막오염(Peritoneal contamination)
위장관 출혈(Gastrointestinal bleeding)
위점막의 궤양 또는 괴사(Ulceration or necrosis of the gastric mucosa)
설사(Diarrhea)

4) 경관식이법의 선택

외국 연구에서 연하장애 관련 임상전문가들이 경관식이법을 선택하게 될 때 의사결정에 주로 영향을 미치는 인자에 대해 알아본 연구에서는 흡인의 양, 흡인의 빈도, 의식수준, 진단의 종류, 폐렴의 기왕력, 환자의 의사 등이 주된 요인으로 보고되었다.

최근 평균 수명의 증가로 노인 인구가 늘면서 치매 환자도 함께 증가하고 있다. 치매의 유병율은 65세 이후에는 매 5년마다 2배씩 증가하는 것으로 보고되고 있으며, 85세가 넘는 노인에서는 약 50%에서 치매에 이환되는 것으로 보고되고 있다. 치매 환자에서는 병이 진행될수록 연하장애가 증가하게 되는데 이때 어떤 방식으로 식이를 공급할지에 대해서는 다른 환자 군에 비해 좀 더 복잡한 의사결정 과정이 필요하다. 일반적으로 위조루술을 시행하면 투약, 수분과 영양의 공급, 간병의 수월성 등 여러 가지 장점이 있는 것이 분명하지만, 최근 체계적 문헌고찰연구에서도 위조루술을 시행한 군이 그렇지 않은 군에 비해 치매환자의 수명을 의미있게 연장시킨다는 근거는 명확하지 않아 향후 더 많은 연구가 필요하다. 그러므로 치매환자에서는 삶의 질, 수분과 영양공급의 필요성, 윤리적인 면 등 다양한 측면을 고려하여 식이방법을 결정하는 것이 좋다.

5) 임상진료지침의 권고 사항

외국 임상진료지침에서도 뇌졸중 환자가 안전하게 먹을 수 없거나, 먹지 않으려고 할 때 원활한 영양과 수분의 공급을 위해 경관식이법을 고려하도록 하고 있다. 특히 경관식이법의 결정은 의사를 포함하여 연하장애에 관여하는 다양한 전문가, 환자와 보호자가 함께 논의하여 결정하도록 권고하고 있다.[7, 8] 뇌졸중 후 연하장애가 있는 환자에서 발병 후 1주일 이내에 조기에 경관식을 시작하도록 권고하고 있으며,[7, 8] 발병 후 1개월까지는 비위관을 우선적으로 삽입하는 것을 추천하고 있다[9]. 그리고 4주이상의 장기간 장관식이(enteral feeding)가 필요한 경우에는 PEG를 고려하도록 하고 있다.[9]

국내에서도 2012년에 대한뇌신경재활학회에서 개발한 '뇌졸중재활 임상진료지침'에서 뇌졸중 환자가 충분한 양의 영양과 수분 섭취가 불가능하거나 안전하지 못하다고 판단될 경우 장관 급식

을 고려하도록 하고 있다(권고수준 B, 근거수준 2+). 또한 4주 미만의 장관 식이가 필요한 환자는 비위관 식이를 권장하고, 4주 이상 장관 급식이 필요한 뇌졸중 환자에서는 PEG를 고려하도록 권고하였다(권고수준 B, 근거수준 1+)[10].

결론

경관식이는 구강으로 충분한 영양과 수분을 섭취할 수 없거나, 흡인을 예방하기 위해서 시행한다. 그렇지만, 아직 어느 시점에 어떤 종류의 경관식이가 가장 적절한 지에 대해서는 명확하지 않다. 현재까지의 연구결과를 종합해 보면, 비위관 식이와 PEG는 서로 장단점이 있으며 뇌졸중 환자에서 사망률과 회복 정도에 미치는 영향은 비슷한 반면 소화기계 출혈과 재삽입율은 비위관 식이환자에서 더 높은 것으로 보고되었다. 연하장애가 의심되는 경우 비디오투시연하검사(videofluoroscopic swallowing study) 등을 실시해 연하장애의 심한 정도를 확인한 후 경구식이가 어려운 경우 우선 비위관을 삽입하고 연하재활 프로그램을 실시하면서 주기적으로 경과를 관찰하는 것이 필요할 것으로 생각된다. 만약 4주 이상 장기간 비위관을 삽입해야 하는 경우 연하장애의 호전 정도, 의식 수준, 인지기능, 질환의 회복가능성, 흡인성 폐렴의 발생, 비위관 삽입 후 합병증의 유무, 윤리정서적 측면, 환자와 보호자의 요구도 등 다양한 요인을 고려하여 PEG 등 다른 대체방법을 결정하는 것이 중요하다.

참고문헌

1. Mackay, K., *Percutaneous endoscopic gastrostomy feeding after acute dysphagic stroke. Staff find it harder to stop feeding patients with a gastrostomy.* BMJ, 1996. **312**(7036): p. 972; author reply 973-4.
2. Akner, G., *PEG treatment: an increasing dilemma.* Age Ageing, 2005. **34**(4): p. 320-1.
3. Blackmer, J., *Tube feeding in stroke patients: a medical and ethical perspective.* Can J Neurol Sci, 2001. **28**(2): p. 101-6.
4. Lim YJ, Y.C., *Technique, Management and Complications of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy.* Korean J Gastrointest Endosc, 2009. **39**(3): p. 119-124.
5. Dennis, M., et al., *FOOD: a multicentre randomised trial evaluating feeding policies in*

patients admitted to hospital with a recent stroke. Health Technol Assess, 2006. **10**(2): p. iii-iv, ix-x, 1-120.

6. Dennis, M., *Nutrition after stroke.* Br Med Bull, 2000. **56**(2): p. 466-75.

7. *Canadian stroke network. Canadian best practice recommendations for stroke care.* 2010.

8. *Scottish intercollegiate guidelines network. Management of patients with stroke: rehabilitation, prevention and management of complication, and discharge planning.* 2010.

9. *Australian national stroke foundation. Clinical guidelines for stroke management.* 2010.

10. Rah, E.W., Kim, Y.H., Ohn, S.H., Chunc M.H., Kim, M.W., You, W.K., et al. , *Clinical Practice Guideline for Stroke Rehabilitation in Korea 2012.* 2012, Korean Society for Neurorehabilitation: Seoul.