



# 위장관 운동 조절제

## 요약

위장관 운동 조절제는 위장관 운동을 촉진하거나 억제하는 약물이다. 크게 위장관 운동 촉진제와 위장관 운동 억제제로 나눌 수 있다. 위장관 운동 촉진제는 소화불량, 복부팽만감, 복부통증, 구역, 구토 등에 사용되고, 위장관 운동 억제제는 위장관 운동을 감소시켜 구역, 구토 등의 예방과 치료에 사용된다.

## 외국어 표기

gastrointestinal motility modulating agents(영어)

동의어: 위장관 운동 조절 약물, 위장운동 조절제

유의어·관련어: 위장관 운동 촉진제, 위장운동 촉진제, prokinetics, 위장관 운동 억제제, 위장운동 억제제, 위장관 운동 개선제, 위장운동 개선제

## 약리작용

위장관 운동 조절과 관련된 대표적인 신경전달물질로 아세틸콜린, 도파민, 세로토닌(5-HT) 등이 있다. 아세틸콜린은 위장관 수축력을 강화시킨다. 아세틸콜린의 분비가 많아질수록 수축력이 강해져 위장운동을 증가시킨다. 도파민은 아세틸콜린의 분비를 억제하여 위장관 운동을 억제한다. 또한, 위의 긴장도와 위 내 압력을 감소시킨다. 세로토닌(serotonin, 5-HT)은 위장관의 운동능, 감각능, 분비 등을 조절하며, 작용하는 수용체에 따라 인체 반응에 차이가 난다. 5-HT<sub>4</sub> 수용체에 결합하면 아세틸콜린의 분비를 촉진시켜 위장관 운동을 개선시킨다. 5-HT<sub>3</sub> 수용체가 활성화되면 이차적으로 화학수용체방아쇠영역(CTZ)\*을 자극하거나 구토중추를

직접 자극하여 구토를 일으킨다.

위장관 운동 조절제는 위장관 운동과 관련된 신경전달물질들을 조절하여 위장관 운동을 촉진하거나 억제하는 약물이다. 위장관 운동 촉진제는 장의 평활근을 자극하여 위장의 운동을 촉진하며 위장 운동의 저하로 생기는 증상이나 질병에 사용된다. 위장관 운동 억제제는 위장관 운동을 감소시켜 구토 증상을 개선시킨다. 그 외에 위장관 운동의 항진된 상태나 저하된 상태에 반응하여 위장관 운동을 정상화하는 약물도 있다.

\* 화학수용체방아쇠영역(chemoreceptor trigger zone, CTZ): 뇌의 연수에 위치하는 영역으로 화학물질, 유독물질 등의 자극을 받으면 구토중추에 그 자극을 전달한다.

## 종류

위장관 운동 조절제는 크게 위장관 운동 촉진제와 위장관 운동 억제제로 구분되며, 그 외에 위장관 운동을 정상화하는 약물이 있다.

### 위장관 운동 촉진제

위장관 운동 촉진제는 장의 평활근을 자극하여 위장관 운동을 촉진하며, 위장관 운동 저하로 생기는 증상이나 질병에 사용된다. 대표적으로 도파민 수용체 길항제와 세로토닌 4형(5-HT<sub>4</sub>) 수용체 효능제가 있다.

도파민 수용체 길항제는 위장관에 분포하는 신경계인 장근신경총\*의 도파민 수용체를 차단하여 도파민의 위장관 운동 억제 작용을 막는다. 주로 위장관 운동 기능 장애, 특히 기능성 소화불량증<sup>†</sup>, 구토 증상, 여러 원인에 의한 위 내용물 정체 등에 사용된다. 레보살피리드와 이토프리드는 주로 기능성 소화불량증의 증상 완화에 사용되고, 메토클로프라미드와 돛페리돈은 주로 구역, 구토의 예방 및 치료에 사용된다. 도파민 수용체 길항제는 추체외로징후<sup>‡</sup>나 고프로락틴혈증<sup>§</sup> 등의 부작용을 유발할 수 있다

5-HT<sub>4</sub> 수용체 효능제는 아세틸콜린 분비를 촉진시켜 장의 수축력을 증가시키고, 위장관 운동을 촉진시킨다. 위장관 운동이 촉진되면 음식물의 이동과 배출이 원활히 이루어지게 된다. 모사프리드가 대표적인 약물이며, 기능성 소화불량 증상 개선에 사용된다.

\* 장근신경총: 장관벽 내에서 신경근 또는 말초신경이 복잡하게 형성하는 신경섬유의 집합을 말한다. 장의 연동운동과

수축운동 등을 조절한다.

† 기능성 소화불량증(functional dyspepsia): 기능성 소화불량증은 소화성 궤양, 위염, 위식도 역류질환, 위장관 악성종양, 담도 질환 등의 특별한 원인 질환이 없으면서 복부팽만감, 통증 등 만성적이며 반복적인 위장관 증상이 상부 위장관에 주로 발생하는 질환이다.

‡ 추체외로징후: 운동이상증, 근긴장이상, 보행장애, 가만히 앉아있지 못하는 등의 증상으로 파킨슨 증상으로도 불린다.

§ 고프로락틴혈증: 혈중 프로락틴이 높아진 상태를 의미한다. 여성에서 프로락틴 과다는 뇌하수체-난소 기능의 장애를 유발하여 무배란성 월경, 무월경과 유즙분비 과다를 일으킨다. 남성에서는 발기 부전, 성욕 감퇴, 성선 기능 저하 및 여성형 유방을 일으킬 수 있다.

### 위장관 운동 억제제

세로토닌 3형(5-HT<sub>3</sub>) 수용체 길항제는 위장관과 화학수용체방아쇠영역(CTZ)에 있는 5-HT<sub>3</sub> 수용체를 차단하여 위장관 운동을 감소시키고 약물에 의한 구토 증상을 개선시킨다. 반면, 도파민 수용체나 5-HT<sub>4</sub> 수용체 등에는 거의 영향을 미치지 않아 추체외로징후 등의 부작용이 적다. 온단세트론, 그라니세트론 등이 주로 항암제 치료 후에 생기는 오심, 구토, 구역 증상에 사용된다.

### 기타

위장관 운동을 정상화시키는 약물에는 트리메부틴이 있다. 트리메부틴은 위장관 내부 신경총에 존재하는 엔케팔린\* 수용체(뮤, 델타, 카파)에 작용해 위장관 운동을 정상화시킨다. 트리메부틴은 위장관 운동이 저하된 경우에는 뮤, 델타 수용체에 결합하여 위장관 운동을 촉진시키고, 위장관 운동이 항진된 경우에는 카파 수용체와 결합해 위장관 운동을 억제시킨다. 위장관 운동을 촉진 또는 억제하여 정상적인 상태로 만들기 때문에 복통, 소화불량, 구역, 구토 등의 소화기능 이상과 소아의 습관성 구토, 변비, 설사 등의 치료에 사용된다.

\* 엔케팔린(enkephaline): 인체에서 분비되는 아편유사제의 일종으로 중추신경계에서는 고통을 완화하는 작용을 하고, 소화관에서는 운동을 조절하는 역할을 한다. 엔케팔린 수용체에는  $\mu$ (뮤),  $\delta$ (델타),  $\kappa$ (카파) 수용체가 있다.

Table 1. 위장관 운동 조절제의 종류(단일제)

대분류	소분류	약물	제품 예	효능·효과
위장관 운동 촉진제	도파민 수용체 길항제	레보살피리드	레보프라이드®	기능성 소화불량으로 인한 복부팽만감, 상복부 불쾌감, 속쓰림, 트림, 구역, 구토 등
		이토프리드	가나칸®, 가나톤®	
		메토클로프라미드	맥페란®	구역, 구토 예방 및 치료
		돔페리돈	모티리움엠®	오심, 구토 완화

	5-HT <sub>4</sub> 수용체 효능제	모사프리드	가스모틴®	기능성 소화불량으로 인한 속쓰림, 구역, 구토
위장관 운동 억제제	5-HT <sub>3</sub> 수용체 길항제	온단세트론	조프란®	화학요법/방사선 요법 또는 수술 후 구역과 구토의 예방 및 치료
		그라니세트론	카이트릴®	
기타	엔케팔린 수용체 효능제	트리메부틴	포리부틴®	복통, 소화불량, 구역, 구토, 소아의 습관성 구토 등

## 부작용

위장관 운동 조절제의 종류에 따라 부작용에 차이가 있으며, 각 종류별 부작용은 다음과 같다. 그 외 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다. 부작용이 발생하면 의사, 약사 등 전문가에게 알려 적절한 조치를 취할 수 있도록 한다.

### 위장관 운동 촉진제

- 도파민 수용체 길항제: 추체외로징후나 고프로락틴혈증, 졸음, 두통, 유즙분비 과다 등
- 5-HT<sub>4</sub> 수용체 효능제(모사프리드): 설사, 묽은 변, 구역, 드물게 구갈, 복부팽만, 유즙분비 등

### 위장관 운동 억제제

5-HT<sub>3</sub> 수용체 길항제: 두통, 변비, 과민반응, 때때로 발진, 가려움, 졸음, 설사, QT 간격 연장\* 등

\* QT 간격 연장: 심전도에서 Q파 시작부터 T파 종료까지의 간격으로, 심실근의 흥분이 시작된 후 종료될 때까지의 시간을 말한다. QT 간격이 연장되면 심박동이 비정상적으로 매우 빠르고 무질서해져 경련, 실신, 사망 등 치명적인 결과를 초래할 수 있다.

### 기타

엔케팔린 수용체 효능제(트리메부틴): 변비, 설사, 복명, 구역, 구토, 소화장애, 구갈, 구내마비감, 졸음, 두통, 발진 등

## 주의사항

### 위장관 운동 촉진제

- 도파민 수용체 길항제의 경우 소아와 고령자에서 추체외로징후 발현에 주의하고 신중하게 사용해야 한다.
- 도파민 수용체 길항제의 경우 위장관 출혈, 기계적 장폐색(장이 막힘), 천공(구멍) 등 위장관 운동 자극이 위험한 환자는 소화관 운동 증가로 증상이 악화될 수 있으므로 투여하지 않는다
- 도파민 수용체 길항제 중 고용량의 레보설피리드, 돔페리돈은 심장돌연사의 위험을 증가시킬 수 있으므로 주의해야 한다.
- 도파민 수용체 길항제 및 5-HT<sub>4</sub> 수용체 효능제는 소화기 증상이 개선되지 않을 경우 의사와 상의하도록 하며, 장기간 복용하지 않도록 한다.

### 위장관 운동 억제제

5-HT<sub>3</sub> 수용체 길항제는 하부 장운동을 억제시킬 수 있으므로, 아급성의 장폐색이 있는 경우 주의해야 한다.

그 외에 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

## 상호작용

- 위장관 운동 촉진제인 레보설피리드, 이토프리드, 모사프리드 등은 진경제\*로 사용하는 항콜린약†(아트로핀, 브롬화부틸스코폴라민 등)과 함께 복용하는 경우 위장관 운동 억제 작용으로 인해 효과가 감소될 수 있으므로 복용 시간에 간격을 두는 등 주의가 필요하다.
- QT 간격 연장하는 약물(아미오다론, 소타롤 등 일부 부정맥 치료제, 클로르프로마진 등 정신병 치료제 등)과 레보설피리드, 돔페리돈, 온단세트론 또는 그라니세트론을 함께 투여했을 때 추가적인 QT 간격 연장이 야기될 수 있으므로 주의가 필요하다.
- 다른 세로토닌성 약물과 온단세트론, 그라니세트론 또는 메토클로프라미드를 함께 투여하면 세로토닌 증

후군(정신상태 변화, 자율신경불안증, 신경근 이상 등)이 발생할 수 있으므로 주의가 필요하다.

그 외에 종류별 상호작용에 관한 상세한 정보는 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

\* 진경제: 쥐어짜는 듯한 배의 경련성 통증이 있을 때 근육의 수축을 억제하여 생리통과 같은 복부 통증을 완화시키는 약물이다.

† 항콜린약(anticholinergic drug): 부교감신경 말단에서 분비되는 신경전달 물질인 아세틸콜린(acetylcholine) 수용체를 차단하여 그 작용을 억제하는 약물들을 칭한다. 수면장애, 우울증, 파킨슨병, 정신질환, 근육경련, 과민성 방광 등 다양한 질환에 항콜린성을 갖는 약물들이 사용된다. 부작용으로는 흥분, 혼동, 섬망, 인지기능 저하, 변비, 구강 건조, 서맥, 뇨 저류 등이 있으며 약물별 항콜린 강도에 따라 다르다.