



아세틸시스테인(acetylcysteine)

요약

아세틸시스테인은 가래를 묽게 하는 약물이다. 경구제, 주사제, 흡입제 등 다양한 제형이 기관지염 또는 천식 등 호흡기질환에 사용된다. 흡입제는 기관지 검사 또는 수술 전·후의 처치제, 주사제는 아세트아미노펜을 과다복용한 경우 해독에 추가적으로 사용된다.

외국어 표기	acetylcysteine(영어)
CAS 등록번호	616-91-1
ATC 코드	R05CB15, V03AB23
분자식	C ₅ H ₉ NO ₃ S
분자량	163.191 g/mol

유의어·관련어: 가래약, 거담제, expectorant, 祛痰劑, 객담용해제, 喀痰溶解劑, 점액용해제, mucolytic, 粘液溶解劑, 점액작용제, mucoactive drugs, mucoactive agent, 粘液作用劑, agent for sputum, 뮤테란, Muteran, 뮤코미스트, Mucomyst



그림 1. 아세틸시스테인의 구조식

약리작용

아세틸시스테인은 가래를 묽게 하는 약물로 점액작용제 중 점액용해제로 분류된다. 점액작용제(mucoactive drugs)는 가래의 성상과 양, 그리고 배출에 영향을 미치는 모든 약물을 뜻하며, 작용기전에 따라 아래와 같이 구분된다.

Table 1. 점액작용제의 종류와 역할

종류	역할
점액용해제(mucolytics)	가래를 용해시켜 점도를 낮춰줌
거담제 또는 객담배출제(expectorants)	점액 분비량을 늘리고 기침을 유발해 가래를 폐나 기관지 등으로부터 배출시킴
점액조절제(mucoregulators)	점액의 분비를 감소시킴
점액활성제(mucokinetics)	점액의 분비를 촉진시켜 점도가 낮아지게 함

거담제는 좁은 의미에서 가래 배출을 촉진시키는 약물에 국한되어 쓰이거나 진해거담제라는 단어에서와 같이 넓은 의미로 점액작용제 전체를 일컫기도 한다.

이 외에도 아세틸시스테인은 기관지 검사 또는 시술 전·후 처치, 항산화 작용을 통한 아세트아미노펜 중독 시 해독 등에도 사용된다. 식품의약품안전처로부터 허가받은 용도는 아니지만, 조영제에 의한 신장 독성을 예방하는 목적으로 사용되기도 한다.

효능·효과

아세틸시스테인은 기관지염 또는 천식 등 호흡기질환에서 객담배출곤란 개선에 사용되며, 경구제(캡슐, 과립, 시럽 등), 주사제, 흡입제 등 다양한 제형이 있다. 경구제나 흡입제의 경우 주로 기관지 또는 폐질환 등에 사용되며, 주사제는 위의 목적 외에 아세트아미노펜의 해독에도 사용된다. 뮤테란®, 뮤코미스트® 등의 제품이 있다.

Table 2. 아세틸시스테인의 제형에 따른 효능·효과

제형	효능·효과
경구제(캡슐, 과립, 시럽 등)	급·만성기관지염, 기관지천식, 후두염*, 부비동염†, 낭성섬유증‡에서 객담배출곤란 개선

주사제	- 급·만성기관지염, 기관지확장증, 인·후두염, 부비동염, 낭성섬유증, 수술 후 폐 합병증에서 객담배출곤란 개선 - 아세트아미노펜의 해독
흡입제	- 기관지천식, 만성기관지염, 기관지확장증, 폐결핵, 폐기종[§], 인·후두염, 폐화농증, 폐렴, 낭성섬유증, 수술 후 폐 합병증에서 객담배출곤란 개선 - 기관지 조영, 기관지경 검사 등에서 전·후 처치

* 후두염(laryngitis): 기도의 윗부분이며 성대 주변에 위치하는 후두에 염증이 생긴 것을 말한다. 후두염에 의해 열, 통증 및 후두가 부어올라 좁아지면서 기침, 쉼소리 등이 나타날 수 있다. 심할 경우 기도가 막히면서 호흡곤란, 질식 등에 의해 사망할 수도 있다.

† 부비동염(sinusitis): 부비동은 코 주위의 얼굴 뼈 안에 있는 빈 공간을 말하며, 이곳에 염증이 생긴 것을 부비동염이라고 한다. 부비동염이 4주 이내로 완전히 회복되는 경우를 급성 부비동염, 3개월 이상 지속되는 경우를 만성 부비동염, 다른 말로 축농증이라고 한다.

‡ 낭성섬유증(cystic fibrosis): 유전자에 돌연변이가 생겨 나타나는 희귀질환으로, 기관지 내에서 비정상적으로 진하고 끈적끈적한 점액이 만들어져 기도 및 기관지가 막히게 되고 염증이 유발된다. 또한 췌장(이자)의 소화효소 분비를 억제해서 음식물의 소화를 방해하고 영양분이 잘 흡수되지 않게 된다.

§ 폐기종(emphysema): 기관지의 맨 아랫부분이 파괴되어 폐가 지속적인 수축과 팽창을 하지 않고 확장되어 있는 상태를 말한다. 숨가쁨, 호흡곤란, 만성적인 기침이나 가래 등의 증상이 나타난다.

용법

제형, 사용 목적 또는 연령 등에 따라 용법이 다르며, 성인 기준 용법은 아래와 같다.

Table 3. 아세틸시스테인의 제형에 따른 용법

제형	질환 또는 사용 목적	용법
경구제(캡슐, 과립, 시럽 등)	급성 질환	1회 200 mg, 1일 3회 복용
	만성 질환	1회 200 mg, 1일 2회 복용
	낭성섬유증	1회 200 mg, 1일 3회 복용
주사제	점액의 용해	1회 600~900 mg, 1일 2~3회 정맥주사 1회 300 mg, 1일 1~2회 근육주사(10%에 한함)
	아세트아미노펜의 해독	20시간 15분에 걸쳐 체중 kg당 300 mg씩 단계별로 투여

흡입제	사용 목적 또는 투여방법(안면 마스크, 분무텐트 또는 흡입기 사용, 기관지 등에 직접 주입)에 따라 사용 횟수 및 분무량이 다름.
-----	--

- 아세틸시스테인 경구제는 식전에 복용하며, 캡슐 및 과립제의 경우 소량의 물과 함께 복용한다.
- 흡입제의 경우 액체 그대로 사용하거나 주사용 또는 흡입용 염화나트륨 용액이나 멸균증류수에 희석하여 사용한다.

그 외 자세한 용법은 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

금기

경구제는 위·십이지장궤양 환자, 2세 미만 영아에게 투여하지 않는다.

주의사항

- 주사제와 흡입제의 경우 기관지 경련을 일으킬 수 있으므로 기관지천식, 호흡부전*을 수반한 환자에게 신중하게 투여한다.
- 주사 또는 흡입 후 기관지 분비물이 증가될 수 있으므로 충분히 관찰해야 하며, 분비물을 뱉기 어려운 경우에는 몸의 자세를 바꿔주거나 기계적으로 흡인하는 등의 적절한 처치를 해야 한다.
- 주사제를 아세트아미노펜의 해독 목적으로 투여할 경우에는 가급적 중독 후 10시간 이내에 투여하도록 한다.
- 흡입제의 경우, 약액이 분무장치에 포함된 철, 동, 고무에 장시간 접촉되지 않도록 한다. 사용 후 분무장치를 그대로 방치할 경우 구멍이 막히거나 금속 부분이 부식될 수 있으므로, 즉시 충분한 정도로 물에 씻어야 한다. 또한, 분무요법 후 안면 마스크가 얼굴에 밀착될 수 있으나 물로 세척하면 쉽게 떨어진다.

- 물로 씻은 분무장치에 흡입제를 넣었을 때 약간의 착색이 나타날 수 있으나 안전성 및 약효에는 영향을 주지 않는다.

그 외 자세한 사항은 제품설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다.

* 호흡부전(respiratory insufficiency): 혈액 속의 산소 농도가 위험할 정도로 낮아지거나 이산화탄소 농도가 위험할 정도로 높아져 몸이 정상적인 기능을 할 수 없게 된 상태를 말한다. 호흡기능 상실 또는 respiratory failure이라고도 불린다.

부작용

아세틸시스테인 투여 시 발생 가능한 주요 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.

경구제

구역, 구토, 구내염, 가슴쓰림, 설사, 두드러기, 가려움, 발진, 두통, 이명, 기관지 경련, 빈맥, 고혈압, 호흡곤란 등이 드물게 나타날 수 있다.

주사제

구역, 구토, 식욕부진, 설사 등이 때때로 나타날 수 있으며, 두드러기, 가려움, 발진, 두통, 이명, 기관지 경련, 빈맥, 고혈압, 아나필락시스*성 반응 등이 드물게 나타날 수 있다.

흡입제

기관지 폐색, 기관지 경련, 가벼운 취기, 구역, 구토, 식욕부진, 발진 등이 때때로 나타날 수 있으며, 오한, 발열, 구내염, 졸음, 흉부 압박감, 기관지에 대한 자극 등이 드물게 나타날 수 있다.

* 아나필락시스(anaphylaxis): 급성 알러지 반응의 하나로 매우 위급한 상황을 초래하며 즉각 치료하지 않으면 생명이 위독할 수 있다. 호흡곤란과 어지러움, 정신 잃음, 두드러기, 소양감 등의 증상이 나타나며 대부분은 원인 물질에 노출된 후 즉각 발생한다.

상호작용

아세틸시스테인 경구제와 항생제를 같이 복용할 경우 항생제의 약효가 감소될 수 있으므로 적어도 2시간의 간격을 두고 복용한다. 또한, 흡입제의 경우에도 항생제와 혼합되면 불활성화될 수 있으므로 병용 시에는 각각 흡입하거나 항생제를 주사 또는 경구로 투여한다.

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

소아, 청소년 사용

- 경구제의 경우 2세 미만의 영아에게는 사용하지 않는다.
- 주사제는 중증 질환이 아닌 경우 신생아에게는 사용하지 않는다.
- 흡입제의 경우 소아에서 사용 경험이 적으며 안전성이 확립되지 않았다.

고령자 사용

고령자는 일반적으로 생리기능이 저하되어 있으므로 주사제나 흡입제의 경우 환자의 상태를 관찰하면서 신중히 사용해야 한다.

임부·수유부 사용

- 임부에 대한 적절한 연구가 없으므로 임부 또는 임신의 가능성이 있는 여성에게는 꼭 필요한 경우에만 사용한다.
- 아세틸시스테인이 모유로 분비되는지는 알려지지 않았으나, 모유로 분비될 가능성을 고려하여 수유부에게는 신중히 사용한다.