

살부타몰(salbutamol)

요약

살부타몰은 기도 주변에 분포하는 베타-2 수용체에 작용하여 기관지를 확장시키는 약물이다. 빠르게 작용하여 기관지를 확장시키므로 속효성 베타-2 작용제라고도 한다. 흡입에어로솔, 흡입액, 정제, 서방캡슐이 있으며, 흡입에어로솔은 천식 등으로 기도가 좁아져 나타나는 갑작스런 호흡곤란 등의 증상에서 응급 시 약물로 사용된다.

외국어 표기	salbutamol(영어)
CAS 등록번호	18559-94-9
ATC 코드	R03AC02, R03CC02
분자식	C ₁₃ H ₂₁ NO ₃
분자량	239.315 g/mol

유의어·관련어: 속효성 베타-2 작용제, 속효성 베타-2 항진제, 속효성 흡입 베타-2-효능약, 속효성 흡입 베타-2 항진제, 기관지확장제, 천식약, 천식응급약, short acting beta 2 agonist, SABA, short acting inhaled bronchodilator, adrenergic beta-2 receptor agonist, adrenergic beta-agonist, anti-asthmatic agent, bronchodilator, bronchodilator agent, 벤토린, Ventolin

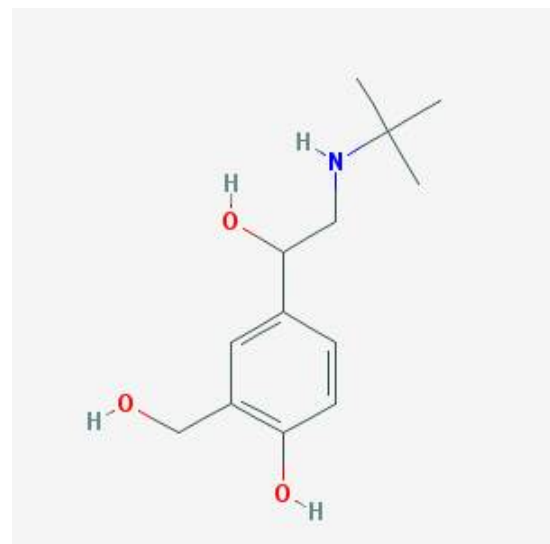


그림 1. 살부타몰의 구조식

약리작용

기관지는 호흡기관 중에서 공기를 폐로 운반하는 통로 역할을 한다. 기관지에 발생하는 대표적인 호흡기 질환은 천식과 만성폐쇄성 폐질환(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)이다. 천식은 꽃가루, 집먼지 진드기와 같은 알레르기 원인 물질에 의한 알레르기 반응이 일어나는 질환이다. 기관지 점막이 부어오르고 염증과 함께 기관지를 감싸는 근육이 경련(수축)을 일으키면서 기관지가 좁아져 호흡곤란(숨찬 증상)을 유발한다. 천식은 가역적 질환으로 상황에 따라 악화와 완화를 반복한다. 만성폐쇄성 폐질환은 만성적인 기관지의 염증으로 인해 점차적으로 기관지가 좁아지며 호흡곤란을 유발하게 되는 질환이다. 회복될 수 없는 비가역적 질환으로 폐의 기능이 점차적으로 감소하게 된다. 만성폐쇄성 폐질환의 주증상은 호흡곤란, 만성 기침, 가래 등이 있으며 급성 악화가 발생하는 경우가 많다.

천식과 만성폐쇄성 폐질환에서 기관지 폐색에 의한 호흡곤란을 완화시키기 위해서 기관지 확장제를 사용한다. 교감신경의 베타수용체 중 베타-2 수용체($\beta 2$ -receptor)가 기도를 확장시키는 작용을 나타내므로 베타-2 작용제가 기관지 확장제로 쓰인다. 베타-2 작용제는 작용속도와 지속시간에 따라 다시 속효성 베타-2 작용제(short acting $\beta 2$ agonist, SABA)와 지속성 베타-2 작용제(long-acting $\beta 2$ agonist, LABA)로 분류할 수 있다.

살부타몰은 기관지를 감싸고 있는 평활근*에 분포하는 베타-2 수용체에 작용하여 기관지를 확장시키는 약물이다. 알부테롤(albuterol)로도 불린다. 빠르게 작용하여 기관지를 확장시키므로 속효성 베타-2 작용제라고 하며, 급성 증상에서 효과적으로 호흡곤란 등의 증상을 완화시킨다. 흡입에어로솔, 흡입액, 정제, 서방캡슐이 있으며, 흡입에어로솔은 천식 등으로 기도가 좁아져 나타나는 갑작스런 호흡곤란 등의 증상에서 응급 시 약물로 사용된다.

하지만 살부타몰과 같은 속효성 베타-2 작용제를 반복해서 사용하면 기관지 확장 효과가 감소하고 빠르게 내성이 발생할 수 있다. 살부타몰 흡입에어로솔 사용 후 증상 완화 정도가 평소보다 감소하거나 작용시간이 감소한다면 질환이 악화되었을 가능성이 있다. 이때 임의로 투여용량 및 투여횟수를 증가시키면 기관지 확장제에 대한 내성이 발생하여 응급상황에서 위험할 수 있으므로, 잦은 사용은 피하고 반드시 의사와 상의하도록 한다. 장기적인 치료에는 작용이 느린 대신 효과가 장시간 유지되는 지속성 베타-2 작용제(예. 살메테롤)를 규칙적으로 사용한다.

* 평활근(smooth muscle): 심장, 혈관, 내장 등에 존재하는 근육. 의지와 상관없이 스스로 움직이는 근육(불수의근)으로

자율신경계에 의해 조절된다. 자율신경계에는 교감신경과 부교감신경이 있으며, 이들은 거의 같은 기관에 분포되어 있으며 서로 길항적(대항적)으로 작용한다.

효능·효과

기관지 천식, 만성기관지염, 폐기종(기도와 허파꽂리가 파괴되어 비정상적으로 확장된 상태) 같은 기도 폐쇄성 장애에 의한 호흡곤란 등 여러 증상의 완화에 사용한다. 벤토린® 등의 제품이 있다.

용법

흡입에어로솔

- 성인: 급성 천식 증상에는 1회 1번(100 μ g) 분무하고 필요 시 2번까지 분무할 수 있다. 알레르기 유발성 또는 운동 유발성 천식 증상의 예방에는 운동 시작 전 10~15분에 2번 분무한다.
- 소아: 급성 천식 증상, 알레르기 원인물질에 노출되기 전 또는 운동 전에 1번, 필요 시 2번 분무한다
- 만성적으로 사용할 때에는 1회 2번, 1일 4회까지 분무할 수 있으며, 24시간 내에 8번을 초과해서 분무해서는 안 된다.

흡입액

- 성인: 살부타몰로서 5 mg을 매 4~6시간 간격으로 필요 시 흡입한다. 더 고용량의 투여가 필요한 일부 환자에 대해서는 10 mg까지 투여할 수 있다.
- 소아(4~12세): 살부타몰로서 2.5 mg을 매 4~6시간 간격으로 필요 시 흡입한다. 더 고용량의 투여가 필요한 일부 소아에 대해서는 5 mg까지 투여할 수 있다.

경구제(서방캡슐)

- 성인: 살부타몰로서 1회 8 mg을 1일 2회 투여한다.

- 소아(3~12세): 살부타몰로서 1회 4 mg을 1일 2회 투여한다.

경구제(정제)

성인은 살부타몰로서 6~12 mg을 1일 3회 분할 투여한다. 연령, 증상에 따라 적절히 증감한다.

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

금기

- 교감신경 흥분성 아민류*에 과민증의 병력이 있는 환자, 비후성 심근병증(심장 근육이 두꺼워지는 심장질환) 환자에게는 투여하지 않는다.
- 단순 조속산통(임신 37주 이전에 진통이 시작되는 것) 또는 질박유산(임신 20주 이전의 질 출혈을 동반한 임신 유지 상태)을 막기 위해 사용해서는 안 된다.

* 교감신경 흥분성 아민류: 교감신경 흥분작용을 가지는 아미노화합물의 일종. 자율신경계 중 교감신경이 흥분하면 동공이 확대되고 맥박이 빨라지며 혈압이 상승하는 등 우리 몸이 위험한 상황에 대처할 수 있도록 긴장된 상태를 만든다. 에피네프린, 노르에피네프린 등의 카테콜아민류 외에 슈도에페드린(코막힘약), 펜터민, 펜디메트라진(항정신성 식욕억제제) 등이 있다.

주의사항

- 갑상샘증독증 환자, 심혈관계 질환자, 당뇨병 환자, 경련성 질환이 있는 환자에게는 신중히 투여한다.
- 용법·용량에 맞게 사용하여도 효과가 나타나지 않는 경우, 사용횟수나 용량이 급작스럽게 증가될 경우 의사와 상담하여야 한다. 증상 완화 정도가 평소보다 감소하거나 작용시간이 감소할 경우 투여용량 또는 투여횟수를 임의로 증가시키지 말고 의사와 상의한다.
- 장기간 투여했을 때 심장 근육에 병변이 생길 가능성이 있다. 맥박, 혈압 또는 증상으로 진단될 수 있는

심혈관계 부작용이 나타날 경우 투여를 중지해야 한다.

- 기관지 확장제는 중증 또는 불안정형 천식 환자에게 단독 또는 우선적으로 사용해서는 안 된다. 중증 천식의 경우 항염증 효과가 있는 흡입용 코르티코스테로이드 또는 경구용 코르티코스테로이드를 사용할 수 있다.
- 베타-2 작용제 단독으로 충분하게 천식 조절이 되지 않는 경우 코르티코스테로이드 등의 항염증제의 병용을 고려할 수 있다.
- 베타-2 작용제(주로 주사 및 흡입 투여 시)에 의하여 중증의 저칼륨혈증이 나타날 수 있다. 이러한 혈청 칼륨치의 저하작용은 잔탄계 약물(테오필린, 아미노필린 등), 코르티코스테로이드 및 이뇨제의 병용 및 저산소증에 의하여 악화될 수 있으므로 급성 중증 천식 환자는 특히 주의한다.
- 혈당증가를 유발할 수 있으며, 코르티코스테로이드 병용 투여 시 이 작용이 증대될 수 있다.

흡입에어로솔, 흡입액

- 흡입기의 정확한 사용법을 익힌 후 사용한다. 소아에게 투여 시에는 사용법을 정확히 지도한 후 어른의 감독하에서 사용하도록 하고, 경과를 충분히 관찰한다.
- 흡입용으로만 사용하여야 하며 주사하거나 삼켜서는 안 된다.
- 흡입 직후 천명* 증가를 동반한 호흡곤란이 나타나는 경우 즉시 의사에게 알린다.

* 천명: 숨을 쉴 때 좁아진 기관지를 따라 공기가 통과할 때 들리는 특징적인 호흡음

부작용

살부타몰 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.

흔한 부작용(사용자의 10% 이상에서 보고)

떨림

일반적 부작용(사용자의 1~10%에서 보고)

- 정신신경계: 두통, 진전, 신경과민, 졸음 등
- 순환기계: 심계항진, 빈맥 등
- 근골격계: 근육경련 등

드문 부작용(사용자의 1% 미만에서 보고)

어지러움, 불면, 불안, 흥분, 고혈압, 협심증, 부정맥, 식욕부진, 구역, 구토, 구갈, 구내염, 설사, 구강 및 인후 자극감, 기침, 기관지염, 저칼륨혈증, 근육통, 배뇨장애 등

상호작용

살부타몰과 함께 투여 시 상호작용을 일으킬 수 있는 약물은 다음과 같다.

상호작용	약물
살부타몰의 효과를 증가시켜 부작용 위험성을 증가시키는 약물	카테콜아민류(에피네프린 등), 교감신경 작용약(슈도에페드린 등), MAO 저해제*, 삼환계 항우울제 등
살부타몰의 효과를 감소시키는 약물	비선택적 베타차단제(프로프라놀롤 등)
살부타몰에 의해 부작용이 증가되는 약물	칼륨 비보존성 이뇨제(히드로클로로티아지드, 푸로세미드, 토르세미드 등)
살부타몰에 의해 효과가 감소되는 약물	일부 강심제(디곡신)

* MAO(monoamine oxidase, 모노아민 옥시다제) 저해제: 모노아민 형태의 신경전달물질(세로토닌이나 노르에피네프린 등)의 분해를 억제하여 생물학적 이용을 높인다. 약물상호작용의 위험이 높아 다른 약과의 병용에서 매우 주의를 요한다.

소아, 청소년 사용

흡입에어로솔, 흡입액

- 18개월 미만의 영아에 대한 유효성이 확립되어 있지 않다.
- 소아에게 투여 시 과민반응이 나타날 수 있으므로 신중히 투여한다. 또한, 소아에서 과잉행동이 나타났다는 보고가 있다.
- 소아에게 투여 시 사용법을 정확히 지도한 후 어른의 감독하에서 사용하도록 하고, 경과를 충분히 관찰한다.

경구제(서방캡슐)

3세 미만의 영·유아에 대한 안전성 및 유효성이 확립되어 있지 않다.

경구제(정제)

6세 이하의 영·유아에 대한 안전성 및 유효성이 확립되어 있지 않다.

고령자 사용

일반적으로 고령자는 생리기능이 저하되어 있으므로 환자의 상태를 관찰하면서 신중히 투여한다.

임부·수유부 사용

임부

- 동물실험에서 기형 발생이 보고되어 있고, 임신 중 투여에 대한 안전성이 확립되어 있지 않으므로 임부 또는 임신하고 있을 가능성이 있는 부인에게는 치료상의 유익성이 태아에 대한 위험성을 상회한다고 판단되는 경우에만 투여한다.
- 자궁수축을 저해하여 (조기)분만을 지연시키는 효과 등이 있으므로 기관지 경련 완화의 목적으로 임부에

투여 시에는 자궁수축 저해의 위험성을 고려해 신중히 투여한다.

- 자연유산 후 다량의 자궁출혈이 살부타몰 투여 후 보고된 바 있으며 임신한 당뇨병 환자에게 투여 시 특별히 주의해야 한다.

수유부

모유로 분비될 수 있으므로 수유부에게는 치료상의 유익성이 위험성을 상회한다고 판단되는 경우에만 투여하고, 투여 중에는 수유를 중지한다. 모유 중의 살부타몰이 신생아에게 해로운 영향을 미치는지에 대해서는 알려져 있지 않다.