



## 협심증 치료제

### 요약

협심증 치료제는 혈관을 확장시켜 심장에 혈액공급을 원활히 하거나, 심장 수축력을 감소시켜 심장의 부담을 덜어주는 약물이다. 주된 부작용은 저혈압, 어지러움증 등이다. 일부 혈관확장성 협심증 치료제는 투여 초기에 두통을 유발할 수 있으나, 시간이 지나면 대부분 완화된다.

### 외국어 표기

antianginal drugs(영어)  
狹心症 治療劑(한자)

동의어: 항협심증제, 抗狹心症劑, 협심증약, 狹心症藥

### 협심증

심장은 관상동맥에 의해 둘러싸여 있으며, 관상동맥은 심장에 혈액을 공급하는 역할을 한다. 동맥경화증\*, 혈전, 혈관의 수축이나 경련 등의 원인으로 인해 관상동맥이 협착(좁아짐)되면, 심장으로 유입되는 혈류가 감소되고 산소와 영양 공급이 줄어들어 심근에 허혈(조직에 혈액 공급이 적절히 이루어지지 않아, 산소와 영양소가 부족해진 상태)이 발생한다. 이러한 심근의 허혈로 인해 흉부(가슴 부분)의 통증이 발생하는 질환을 협심증이라고 한다.

협심증은 다음과 같이 세 가지로 구분된다.

- 안정형 협심증: 운동이나 심한 스트레스 상황에서 흉통이 발생되며, 관상동맥이 좁아져서 심장 근육으로 혈액공급이 감소되는 것이 원인이다.

- 불안정형 협심증: 쉬는 도중에도 흉통이 발생되며, 동맥경화로 혈관에 쌓인 물질이 떨어져나오면서 혈전이 생성되어 혈관을 부분적 혹은 전체적으로 폐쇄하는 것이 원인이다.
- 변이형(이형성) 협심증: 대개 휴식 중에 흉통이 발생되며, 일시적인 관상동맥의 경련이 원인이다.

\* 동맥경화증(atherosclerosis): 죽상경화증이라고도 한다. 혈관의 가장 안쪽 막(내피)에 콜레스테롤 침착이 일어나고 혈관 내피세포의 증식이 일어나 혈관이 좁아지거나 막히게 되어 말초로의 혈류 장애가 발생한 상태를 의미한다.

## 약리작용

협심증 치료제는 혈관을 확장시켜 심장에 혈액공급을 원활히 하거나, 심장 수축력을 감소시켜 심장의 부담을 덜어주는 약물이다. 그 외에도 협심증을 유발하기 쉬운 동맥경화증을 예방하기 위해 고지혈증 치료제나 혈전을 예방하기 위해 항혈소판제, 항응고제 등도 협심증 치료제로 사용된다.

## 종류

협심증 치료제는 질산염 제제, 칼슘채널 차단제(calcium channel blocker, CCB), 베타차단제, 기타 약물 등으로 분류될 수 있다. 그중 혈관을 확장시키는 약물에는 질산염 제제, 혈관확장성(혈관선택성) CCB 등이 있고, 심장의 부담을 줄여주는 약물에는 심장선택성 CCB, 베타차단제 등이 있다.

### 질산염 제제

관상동맥을 포함한 전신의 혈관을 확장시켜 심장으로 가는 혈액과 산소의 공급을 증가시키고, 심장의 부담을 줄여 주어 협심증의 예방과 치료에 사용된다.

질산염 제제에는 니트로글리세린, 이소소르비드 이질산염, 이소소르비드-5-모노니트레이트가 있다. 니트로글리세린은 주로 설하정\*이 사용되며, 협심증의 급성 통증을 완화시키는 목적으로 사용된다. 이소소르비드 이질산염과 이소소르비드-5-모노니트레이트는 주로 서방형(약물이 서서히 방출되는 제형) 캡슐과 정제가 사용되며, 이러한 서방형 약물은 협심증의 급성 통증에 응급처치 목적으로 투여해서는 안 된다. 협심증의 급성 통증에 응급처치 목적으로 투여할 수 있는 속효성 질산염 제제에는 니트로글리세린 설하정과 스프레이, 이소소르비드 이질산염 스프레이가 있다.

\* 설하정(sublingual tablet): 삼키지 않고 혀 밑에서 녹여서 구강점막을 통해 흡수시키는 정제. 흡수가 매우 빠르고, 소화관에서 분해되지 않으며, 장이나 간장에서 대사를 받지 않는 장점이 있다.

Table 1. 질산염 제제의 종류와 제형에 따른 용도

성분	제형	용도
니트로글리세린	설하정, 스프레이	급성 협심증 발작 시 응급치료 협심증 발작 예방
	패취	협심증 발작 예방
	주사	중증 또는 불안정형 협심증의 치료
이소소르비드 이질산염	스프레이제	급성 협심증 발작의 예방과 치료
	속방정, 서방정, 서방캡슐	협심증 발작 예방
	주사제	중증 또는 불안정형 협심증의 치료
이소소르비드-5-모노니트레이트	속방정, 서방정, 서방캡슐	협심증 발작 예방

### 칼슘채널 차단제

혈관과 심장 근육이 수축을 일으키는 데 필요한 칼슘의 이동을 막아주어 혈관을 확장시키고 심장박동 속도와 심근수축력을 감소시킨다.

칼슘채널 차단제는 크게 심장선택성(심장에 선택적으로 작용함) CCB와 혈관선택성 CCB로 분류할 수 있다. 심장선택성 CCB인 딜티아젠타나 베라파밀 등은 주로 심근의 수축을 억제하여 심장의 부담을 감소시키고, 혈관선택성 CCB인 니페디핀, 아미로디핀 등은 특히 관상동맥에서 혈관을 확장시킴으로써 협심증 치료에 사용된다.

### 베타차단제

심장의 박동수를 낮추고 심장 근육의 수축력을 감소시키므로 심장의 부담을 줄여 주는 역할을 한다. 프로프라놀롤, 나도롤, 카테올롤, 아테놀롤, 베타솔롤, 비소프롤롤, 메토프롤롤, 셀리프롤롤, 아로티놀롤, 카르베딜롤 등이 있다.

## 기타

그 외에 이바브라딘, 몰시도민, 니코란딜, 트리메타지딘 등이 있다.

- 이바브라딘은 심장 동결절\*에서 박동 생성을 감소시킴으로써 심장 박동수만을 감소시킨다.
- 몰시도민은 혈관 평활근을 이완시키는 물질인 cGMP의 생성을 증가시켜 주로 정맥 혈관을 확장시키는 혈관확장제이다.
- 니코란딜은 혈관벽의 세포막에서 근육의 수축과 이완에 관여하는 칼륨 통로를 열어주어 혈관 평활근을 이완시킴으로써 혈관 확장작용을 나타낸다.
- 트리메타지딘의 기전은 명확히 알려지지 않았으나, 허혈성 심장에 대한 보호 작용을 함으로써 협심증 치료에 사용된다.

\* 동결절(sinus node): 심장박동이 시작되는 부위

Table 2. 국내 시판 중인 협심증 치료제(단일제)

작용	구분	약물	제품 예
혈관 확장	질산염 제제	니트로글리세린 이소소르비드 이질산염 이소소르비드-5-모노니트레이트	니트로글리세린 <sup>®</sup> 이소켓 <sup>®</sup> 임돌 <sup>®</sup> , 엘로톤 <sup>®</sup>
	혈관선택성 칼슘채널 차단제	암로디핀 베니디핀 에포니디핀 펠로디핀 니페디핀	노바스크 <sup>®</sup> 코디핀 <sup>®</sup> 핀테 <sup>®</sup> 무노발 <sup>®</sup> 아달라트 <sup>®</sup>
심장 부담감소	심장선택성 칼슘채널 차단제	딜티아젠펙 베라파밀	헤르벤 <sup>®</sup> 이슌틴 <sup>®</sup>
	베타차단제	프로프라놀롤 카르테올롤 나도롤 아테놀롤 베타솔롤	인데놀 <sup>®</sup> 미케란 <sup>®</sup> 나도가드 <sup>®</sup> 테놀민 <sup>®</sup> 켈론 <sup>®</sup>

		비소프로롤 셀리프로롤 메토프로롤 아로티놀롤 카르베딜롤	콩코르® 셀렉톨® 베타록® 알말® 딜라트렌®
기타		이바브라딘 몰시도민 니코란딜 트리메타지딘	프로코라린® 몰시톤® 시그마트® 바스티난®

## 효능·효과

협심증 발작을 예방 또는 치료한다.

## 주의사항

- 대부분의 협심증 치료제는 혈압을 저하시키고, 기립성 저혈압\*을 일으킬 수 있으므로, 저혈압 환자에게는 신중히 투여해야 한다. 또한, 이로 인해 어지러움증이 나타날 수 있으므로 자동차 운전 등 위험한 기계 조작을 하지 않도록 주의한다.

- 질산염 제제와 니코란딜 정제 투여 초기에 혈관 확장작용에 의해 두통이 일어나는 경우가 있다. 대부분 시간이 지나면 완화되나, 시간이 지나도 완화되지 않는 경우에는 의사와 상의하여 적절한 처치를 하도록 한다.

\* 기립성 저혈압(orthostatic hypotension): 갑작스러운 체위 변화에 의해 혈압이 떨어져 어지러움증 등을 일으키는 것으로서, 누워 있거나 앉아 있다가 일어나는 경우에 서서히 일어나는 등 주의가 필요하다.

## 질산염 제제

- 중증의 저혈압, 급성 순환기능부전(쇼크, 혈관허탈), 급성 심근경색, 두부외상 또는 뇌출혈, 중증의 빈혈,

녹내장이 있는 환자에게는 투여하지 않도록 한다.

- 질산염 제제는 투여하는 도중에 내약성\*이 생겨 효과가 감소될 수 있다. 그러나 의사와 상의 없이 갑자기 투여를 중단한 경우에 증상이 악화된 경우가 있으므로 임의로 투여를 중단하지 않도록 주의한다.
- 협심증 급성 발작 시 응급치료에는 속효성 제제(니트로글리세린 설하정, 스프레이제와 이소소르비드 이질산염 스프레이)가 사용된다. 이를 제외한 제제의 경우 협심증의 발작 완화를 위해 사용하지 않는다.
- 니트로글리세린 서방정의 경우 혀 밑에 용해시켜 구강 점막으로 흡수되어 빠른 효과를 나타내므로 삼키게 되면 효과가 없다. 스프레이제도 구강(혀 밑 또는 혀 위)에 분사하며, 흡입하지 않도록 한다.

\* 내약성(tolerance): 환자가 약물을 복용할 때 불편함이나 부작용을 견뎌낼 수 있는 정도

### 칼슘채널 차단제(CCB)

- 임부, 수유부, 중증 간장애 환자, 중증의 대동맥판협착증 환자에게는 투여하지 않는다. 또한 고령자, 투석을 해야 하는 신부전 환자에게는 신중히 투여해야 한다.
- 자몽이나 자몽주스를 일부 CCB와 병용 시 일부 환자에서 혈압강하 효과가 증가될 수 있으므로, 병용 투여하지 않는다.
- 심장선택성 CCB의 경우 중증의 울혈성 심부전 환자, 심장전도장애\* 환자, 급성 심근경색 환자에게는 투여하지 않는다.
- 혈관선택성 CCB의 경우 약물에 따라 약간의 차이는 있으나 쇼크 환자, 중증의 대동맥판협착증 환자, 불안정형 협심증 환자에게는 투여하지 않는다.

\* 심장전도장애: 심장이 박동하게 만드는 전도 자극의 흐름에 이상이 생긴 상태로, 경미한 경우는 증상이 없으나 두근거림, 호흡곤란, 실신 등이 발생할 수 있다.

## 베타차단제

- 임부, 중증의 호흡기질환, 당뇨병성 케톤산증\*, 대사성 산증†, 심한 서맥이나 심장전도장애, 중증의 저혈압, 중증의 말초혈관 질환이 있는 환자에게는 투여하지 않는다.
- 투약을 갑자기 중단할 경우 협심증의 증상 악화, 드물게 심근경색, 부정맥 등이 나타날 수 있으므로, 투여를 중단할 경우에는 천천히 감량하면서 중단해야 하며, 의사의 지시 없이 투여를 중단하지 않도록 한다.
- 심부전 악화(호흡곤란, 밤에 기침, 부종), 서맥(느린 맥박), 기관지 수축이 나타날 수 있으므로 이러한 질환이 있는 환자의 경우 투여 시 주의해야 한다.
- 갑상선기능항진증과 저혈당의 증상(특히 빈맥)을 가려 진단이 늦어지게 할 수 있으므로 주의해야 한다.

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

\* 당뇨병성 케톤산증(diabetic ketoacidosis): 고혈당, 대사성 산증, 케톤증을 특징으로 하는 당뇨병의 급성 합병증의 하나로 제1형 당뇨병 환자에서 주로 발생된다. 인슐린 부족 상황에서 에너지 생산을 위해 지방 분해 시 케톤이 생성되며, 케톤은 혈액을 산성으로 만든다. 구갈, 다뇨, 의식저하, 메스꺼움, 구토, 복통, 호흡 시 과일향의 냄새, 빈맥, 저혈압 등의 증상을 나타낸다.

† 대사성 산증(metabolic acidosis): 혈액 중 산성 물질의 과다 생성 또는 혈액으로부터 과도한 중탄산염(염기성) 손실에 의해 혈액의 산성도가 증가된 상태로 구토, 설사, 두통, 빈맥(빠른 맥박), 빠르고 깊은 호흡, 의식저하, 혼수, 경련 등의 증상을 나타낸다.

## 부작용

협심증 치료제 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.

### 질산염 제제

성분, 제형에 따라 차이가 있을 수 있으나, 두통, 어지러움, 홍조, 기립성 저혈압, 빈맥 등을 일으킬 수 있다.

### 칼슘채널 차단제

- 혈관선택성 CCB: 빈맥, 발목부종, 변비, 두통, 안면홍조 등을 일으킬 수 있다.
- 심장선택성 CCB: 변비, 심장전도장애 등을 일으킬 수 있다.

### 베타차단제

기관지 경련, 서맥, 심부전의 악화, 현기증, 무력증, 발기부전, 인슐린 감수성 저하 등을 일으킬 수 있다.

## 상호작용

협심증 치료제와 함께 투여 시 상호작용을 일으키는 약물은 다음과 같다.

- 질산염 제제, 몰시도민, 니코란딜은 발기부전 치료제(실데나필, 바데나필, 타다라필 등)와 함께 투여할 경우 저혈압 효과를 상승시켜 부작용을 일으킬 수 있으므로 함께 복용해서는 안 된다.
- 이바브라딘은 간대사 효소에 의해 대사된다. 간대사 효소 억제제인 일부 항진균제(케토코나졸, 이트라코나졸 등), 일부 항생제(클래리트로마이신, 에리트로마이신 등), 에이즈 치료제(넬피나비어, 리토나비르 등), 심장선택성 CCB 등과 병용 시 이바브라딘의 대사가 억제되어 부작용이 나타날 수 있으므로 함께 투여하지 않도록 한다.

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