



## 뇌졸중 치료제

### 요약

뇌졸중 치료제는 뇌졸중의 급성기 치료 혹은 이차 예방을 위해 사용하는 약물이다. 뇌경색의 급성기 치료에는 혈전용해제 또는 아스피린이 사용될 수 있으며, 항응고제 사용과 관련한 뇌출혈의 급성기 치료에는 항응고제의 효과를 중화하는 약물이 사용될 수 있다. 뇌졸중의 이차 예방을 위해서는 심장 탕이 아닌 경우에는 항혈소판제를, 심장질환이 동반된 경우에는 항응고제 사용을 권고한다.

### 외국어 표기

drugs for stroke(영어)  
腦卒中 治療劑 (한자)

**유의어·관련어:** 항혈전제, 抗血栓劑, antithrombotic agent, 혈전용해제, 血栓溶解劑, thrombolytic agent, 항혈소판제, 抗血小板劑, antiplatelet agent, 항응고제, 抗凝固劑, anticoagulant, 뇌순환개선제, 腦循環改善劑, improvement agent for brain circulation, 항응고제 역전제, 抗凝固劑 逆轉劑, reversal agent for anticoagulant

### 뇌졸중

뇌졸중은 뇌기능에 부분적 또는 전체적으로 급속히 발생한 장애가 상당 기간 이상 지속되는 것으로, 뇌혈관의 병 이외에는 다른 원인을 찾을 수 없는 상태를 일컫는다. 뇌졸중은 뇌혈관이 막혀서 발생하는 뇌경색(허혈성 뇌졸중)과 뇌혈관의 파열로 인해 뇌 조직 내부로 혈액이 유출되어 발생하는 뇌출혈(출혈성 뇌졸중)을 통틀어 일컫는 말이다.

## 약리작용

뇌경색은 혈전(혈관 속에서 혈액이 굳어진 덩어리)이나 색전(다른 부위에서 생긴 혈전 등이 흘러 들어와 혈관을 막는 것) 등으로 뇌혈관이 막혀 시간이 경과하면서 뇌세포가 허혈 손상을 받아 발생한다. 뇌경색 치료제는 이미 생긴 혈전을 용해시키거나(혈전용해제), 혈전의 생성을 억제하는 작용(항혈소판제, 항응고제)을 나타내며, 이들을 통틀어 항혈전제라고도 부른다.

뇌출혈의 경우 출혈로 인해 뇌압이 상승하므로 뇌압을 조절하는 치료를 시행하며, 항응고제 치료 중에 생긴 뇌출혈인 경우에는 즉시 항응고제의 투여를 중단하고, 항응고제의 효과를 중화시키기 위해 항응고제 역전제(해독제)를 투여한다.

뇌혈류가 차단되어 산소와 포도당 공급이 중단되면 신경세포의 손상이 일어난다. 뇌순환개선제는 뇌혈류를 개선하여 신경세포를 보호하는 작용을 가진다.

## 효능·효과

혈전용해제는 뇌경색의 급성기 치료에 사용한다. 항혈소판제는 뇌경색의 급성기 치료 및 심장 탓이 아닌 뇌경색의 이차 예방에 사용한다. 항응고제는 심장 탓 뇌경색의 이차 예방에 사용되며, 항응고제 역전제는 항응고제 치료 중에 생긴 뇌출혈의 급성기 치료에 사용된다. 뇌순환개선제는 뇌졸중 이후 신경장애, 어지럼증 등 만성뇌순환장애를 개선시킨다.

## 종류

### 혈전용해제

혈전용해제는 혈전이나 색전으로 인해 뇌혈관이 막힌 후 시간이 경과하여 뇌세포가 허혈 손상을 받기 전에 신속히 혈전을 용해시켜 혈류를 재개통시킴으로써 뇌세포의 손상을 방지한다. 제품으로 조직 플라스미노겐 활성화제(tissue plasminogen activator, tPA)인 알테플라제 성분의 액티라제<sup>®</sup>가 있다.

### 항혈소판제

항혈소판제는 혈액 중 혈소판의 응집(뭉침)을 억제하여 혈전의 생성을 억제하는 약물이다. 뇌출혈의 가능성이 없는 급성기 뇌경색 환자에게 아스피린을 초기에 투여하거나, 심장 탕이 아닌 뇌경색의 이차 예방 목적으로 사용한다.

Table 1. 항혈소판제의 종류

종류	약물	제품 예
COX 억제제*	아스피린	아스피린®
	트리플루살	디스그렌®
	인도부펜	이부스트린®
PDE-3 억제제†	실로스타졸	프레탈®
P2Y12 억제제‡	클로피도그렐	플라빅스®
	티클로피딘	크리드®
	티카그렐러	브릴린타®
항혈소판제 병합치료	아스피린+디피리다몰	아피다몰®

\* COX 억제제(cyclooxygenase inhibitor): 혈소판의 응집을 촉진하는 트롬복산(thromboxane) A<sub>2</sub>의 생성에 관여하는 효소인 사이클로옥시게나제를 억제함으로써 혈소판의 응집을 억제하고 혈전의 생성을 억제한다.

† PDE-3 억제제(phosphodiesterase type 3 inhibitor): PDE-3 효소가 혈소판 활성을 저해하는 물질인 cAMP(cyclic adenosine monophosphate)를 분해하는 것을 억제한다. cAMP의 수치를 증가시켜 혈소판의 응집을 억제하고, 혈관을 확장시킨다.

‡ P2Y12 억제제(P2Y12 inhibitor): 혈소판 표면에 있는 ADP 수용체의 P2Y12를 차단하여 혈소판 응집을 감소시킨다.

### 항응고제

항응고제는 혈액응고 과정을 억제함으로써 혈전의 생성을 억제하는 약물이다. 심장 탕 뇌경색의 이차 예방 목적으로 사용한다.

비타민 K 길항제는 비타민 K의 작용을 차단함으로써 비타민 K를 필요로 하는 응고인자(프로트롬빈, VII, IX, X)의 활성화를 억제하여 항응고 작용을 나타낸다. 반면, 비(非)-비타민 K 길항제는 비타민 K를 필요로 하지 않는 응고인자(트롬빈 또는 Xa)의 작용을 억제하여 항응고 작용을 나타낸다.

Table 2. 항응고제의 종류

종류	약물	제품 예
비타민 K 길항제	와파린	와파린®
비(非)-비타민 K 길항제	다비가트란	프라닥사®
	리바룩사반	자렐토®
	아픽사반	엘리퀴스®
	에독사반	릭시아나®

### 항응고제 역전제

항응고제 역전제는 항응고제의 작용을 차단하는 약물이다. 항응고제 치료 중에 생긴 뇌출혈인 경우에는 즉시 항응고제의 투여를 중단하고, 항응고제의 효과를 중화하기 위한 역전제를 투여한다.

Table 3. 항응고제 역전제의 종류

종류	약물	제품 예
헤파린 역전제	프로타민	프로타민®
와파린 역전제	비타민K	피토나디온®
다비가트란 역전제	이다루시주맵	프락스바인드®

### 뇌순환개선제

뇌혈류가 차단되어 산소와 포도당 공급이 중단되면 신경세포의 손상이 일어난다. 뇌순환개선제는 뇌혈류를 개선하여 신경세포를 보호하는 작용을 가진다.

Table 4. 뇌순환 개선제의 종류

종류	약물	제품 예
칼슘채널 차단제*	니모디핀	니모디핀®
혈관확장제	이펜프로딜	페로딜®
	니세르골린	사미온®
	티목사민	티목산®
혈액 점성 감소제	펜톡시필린	트렌탈®
세포막 안정제	시티콜린	스타코린®
PDE 억제제†	이부딜라스트	케타스®

\* 칼슘채널 차단제(calcium channel blocker, CCB): 심장과 혈관 평활근 세포막에 존재하는 칼슘채널(통로)을 차단하여, 심근과 혈관 평활근 수축에 필요한 칼슘의 유입을 억제한다. 이로써 심근의 수축력을 감소시키거나 혈관을 확장시킨다.

† PDE 억제제(phosphodiesterase inhibitor): PDE(인산에스테르가수분해효소)를 저해함으로써 다양한 질환의 치료에 이용된다. 기관지평활근을 이완시켜 기관지를 확장시키거나, 뇌혈류를 개선시켜 뇌졸중 이후의 어지러움 등 증상을 완화하며, 혈소판의 활성화 및 응집을 저해한다.

## 부작용

### 혈전용해제

혈전용해제 투여 중 발생하는 가장 흔한 부작용은 출혈로서, 뇌내 출혈, 혈종, 인두 출혈, 위장관 출혈, 비뇨생식기 출혈 등이 나타날 수 있다.

### 항혈소판제

항혈소판제는 공통적으로 위, 코, 잇몸 등에서 출혈을 일으킬 수 있으며, 소화불량, 오심, 구토 등 위장관계 부작용과 두통, 어지러움 등을 일으킬 수 있다.

### 항응고제

항응고제 투여 시 발생 가능한 주요 부작용은 출혈로서, 잇몸 출혈, 피부의 멍, 코피 등이 나타날 수 있다. 그러나 지혈이 되지 않는 경우 또는 토혈, 혈뇨, 혈변, 흑색변, 멍의 증가, 잇몸 과다출혈 등의 경우 응급 상황일 수 있으므로 가능한 빨리 의료기관을 방문하여 의료진과 상의하도록 한다.

### 항응고제 역전제

항응고제 역전제의 투여로 인해 항응고제의 작용이 중화되면 혈전색전증의 발생 위험이 있다.

### 뇌순환개선제

약물에 따라 차이가 있으나, 혈관 확장 작용을 갖는 약물의 경우 얼굴 붉어짐, 저혈압 또는 기립성 저혈압을 일으킬 수 있다.

그 외에 부작용에 관한 상세한 정보는 제품 설명서 또는 제품별 허가정보에서 확인할 수 있다. 부작용이 발생하면 의사, 약사 등 전문가에게 알려 적절한 조치를 취할 수 있도록 한다.

## 주의사항

- 혈전용해제, 항혈소판제, 항응고제 등 모든 항혈전제는 출혈의 위험성이 증가되어 있는 환자에게 투여 시 주의해야 한다.
- 항혈소판제 및 항응고제의 복용은 지혈을 더디게 할 수 있으므로 수술이나 치과 시술 등 출혈 가능성이 있는 시술을 할 경우 미리 복용을 중단해야 한다. 투여 중단 여부와 중단 시점은 복용하는 약의 종류, 시술의 종류, 그리고 환자 상태에 따라 달라질 수 있으므로, 미리 약물 복용 사실과 약물명을 담당의사에게 알리도록 한다.