

요약문

• 등록일자 : 2021-07-28    • 업데이트 : 2024-11-17    • 조회 : 18501    • 정보신청 : 82

요약문

‘이것만은 꼭 기억하세요’

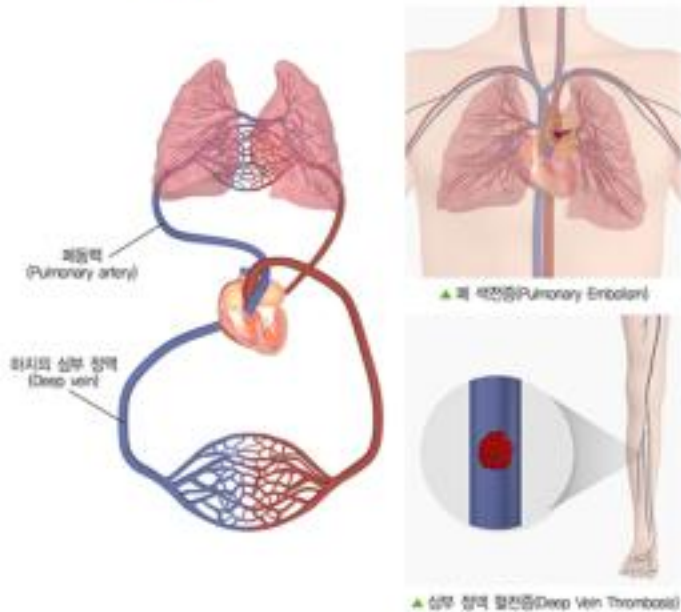
- 심부 정맥 혈전증은 하지의 깊은 정맥에 혈전이 형성되는 질환으로, 주로 혈류 흐름 저하, 혈액 응고 경향 증가, 혈관 내피세포 손상으로 발생합니다.
- 증상은 발등부터 위쪽으로 서서히 부종이 진행되고 통증이 있으며, 치료하지 않으면 혈전이 혈류를 따라 이동하여 폐 색전증을 초래할 수 있습니다.
- 치료 방법은 최소 3개월 동안 항응고제를 사용하여 혈전 제거를 도와주며, 필요 시 혈전 제거술이 시행될 수 있습니다.
- 혈류 정체를 예방하기 위해 오래 앉아있을 경우 한 시간마다 다리 스트레칭이나 걷기를 하고, 고혈압 및 이상지질혈증을 관리하며 금연하는 것이 중요합니다.
- 급성기에 다리가 많이 부었을 경우 누울 때 심장보다 다리를 높게 올리고, 부종이 가라앉은 후에 의료용 압박스타킹을 착용하는 것이 도움이 됩니다.

개요

하지의 심부 정맥 혈전증은 폐 색전증과 함께 대표적인 정맥 혈전증입니다. 정맥 혈전증(Venous thrombo-embolism, VTE)은 우리 몸의 각 장기로 공급된 산소가 풍부한 혈액이 각 장기에서 산소를 사용하고 산소 농도가 낮아진 정맥혈에 생긴 혈전으로 생긴 질환이며, 정맥혈이 있는 하지의 깊은 부위에 있는 심부 정맥에 생긴 심부 정맥 혈전증(Deep vein thrombosis, DVT)과 아직 산소화가 되지 않은 정맥혈이 들어있는 폐동맥에 생긴 폐 색전증(폐동맥 “정맥혈” 혈전 색전증) 두 가지가 대표적인 정맥 혈전증입니다.

그림을 보면 산소가 풍부한 동맥혈은 빨간색으로, 각종 장기에서 산소를 사용하고 산소가 줄어든 정맥혈은 파란색으로 표현되어 있습니다. 폐동맥은 심장에서 나가는 혈맥을 담당하는 혈관이지만 내부에는 파란색 정맥혈이 채워져 있으며, 정맥 혈전증은 정확하게 표현한다면 정맥혈에 피떡(혈전)이 생기는 질환이라고 할 수 있습니다. 폐동맥에 들어 있는 정맥혈에 생기는 피떡(혈전)이 폐 색전증이며, 주로 하지의 심부 정맥의 정맥혈에 생기는 피떡(혈전)이 심부 정맥 혈전증입니다. 폐동맥 혈전 색전증의 경우 주로 하지의 심부 정맥에 생긴 혈전증이 혈류를 따라 이동(색전)이 되어 폐동맥을 막는 것으로 알려져 있어, 폐 색전증(Pulmonary thrombo-embolism, PTE)이라고 부릅니다.

(그림 정맥 혈전증(Venous thrombo-embolism))



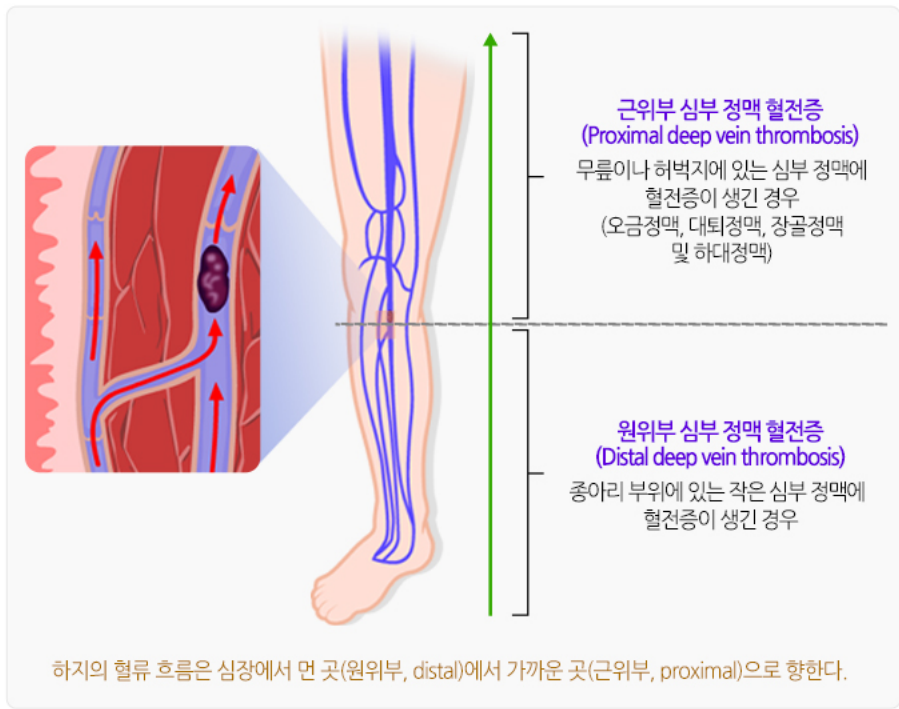
개요-정의

심부 정맥 혈전증은 하지의 동맥으로 공급된 혈액이 다시 심장으로 돌아오는 하지의 심부 정맥(deep vein, 하지 근육의 안쪽 깊은 곳에 있는 정맥)이 피떡(혈전)으로 막히는 질환이며, 정맥의 혈류 흐름이 발등-발목-종아리-허벅지 순서로 흐르기 때문에 피떡(혈전)으로 막힌 심부 정맥 부위 아래의 하지 부종, 통증이 발생합니다.

개요-종류

심부 정맥 혈전증은 혈전이 생긴 정맥의 위치에 따라 근위부 심부 정맥 혈전증(proximal DVT)과 원위부 심부 정맥 혈전증(distal DVT)으로 나눌 수 있습니다. 다리에서 심장으로 가는 정맥 혈류의 흐름은 발-발목-종아리-허벅지로, 심장에서 먼 쪽(원위부, distal)에서 가까운 쪽(근위부, proximal)으로 향하게 됩니다. 심장에서 가까운 근위부 정맥은 크기가 더 크고 심장에서 더 가깝기 때문에 원위부 정맥에 생긴 심부 정맥 혈전증보다 폐 색전증 등의 합병증이 더 잘 생길 수 있습니다. 하지의 깊은 정맥에 가장 흔하게 발생하지만, 팔에 있는 정맥이나 복부의 장기에 있는 내장정맥 등 드물게 다른 정맥에서 생길 수도 있습니다.

## <그림 심부 정맥 혈전증의 종류>



하지의 혈류 흐름은 심장에서 먼 곳(원위부, distal)에서 가까운 곳(근위부, proximal)으로 향한다.

### 개요-원인

심부 정맥 혈전증(DVT)과 같은 정맥 혈전증(VTE)은 일반적으로 한 가지 원인으로 발생하지 않습니다. 위험 인자는 크게 3가지로 나눌 수 있습니다.

1. 활동의 저하(혈액 흐름의 저하)
2. 혈액 응고 경향 증가
3. 혈관 내피세포의 손상

이 외에도 여러 가지 위험 인자가 모두 영향을 주며 발생할 수 있습니다(위험요인 및 예방 참조).

### 개요-경과 및 예후

하지의 심부 정맥 혈전증이 진단되면 약 3~6개월 동안 항응고제를 사용해 피떡(혈전)을 서서히 없애는 약물 치료를 받게 됩니다. 급성기 3~6개월 간의 항응고제 복용을 하는 경우 80~90% 정도의 경우에서는 정맥 혈전증이 치료될 수 있습니다. 급성기 항응고 치료를 끝마친 이후에는 정맥 혈전증의 재발 가능성에 따라 항응고제 복용 종결할지, 6개월 이후에도 재발 방지를 위하여 항응고 지속 복용 등의 판단을 의료진이 하게 됩니다.

항응고제 사용으로 급성기 혈전이 치료가 된 이후에도, 심부 정맥 혈전증이 있었던 하지의 심부 정맥의 기능이 나빠지고, 피부에 생긴 상처에 흉터가 많이 남는 경우처럼 만성 심부 정맥 혈전증 상태가 되면, 다리가 붓거나 아픈 증상이 만성 후유증으로 남아 있을 수 있습니다. 심부 정맥 혈전증의 증상이 생긴지 2~3주 이내에 적절한 항응고제 치료를 시작하는 경우 만성 후유증을 예방하는 효과가 큼니다. 심부 정맥 혈전증을 치료하지 않고 방치하는 경우, 하지의 혈전이 혈류를 타고 폐동맥으로 이동(색전)해 급성 폐 색전증이라는 합병증이 발생할 수 있습니다. 폐 색전증이 합병되면 호흡 곤란, 가슴 통증, 실신이 갑자기 생길 수 있습니다. 심부 정맥 혈전증은 일반적으로 사망에 이르게 하는 질환은 아니지만, 폐 색전증으로 합병되면 사에 이를 수 있습니다. 따라서, 호흡 곤란과 같은 폐 색전증이 의심되는 증상이 나타나기 전에, 한쪽 다리가 발등, 발목, 종아리 순으로 수 주에 걸쳐 비대칭적으로 붓기가 심해진다면, 의료 기관에 방문하여 폐 색전증이 동반되기 전에 심부 정맥 혈전증 치료를 시작하는 것이 중요합니다([폐 색전증](#) 참조).

### 개요-병태생리

심부 정맥 혈전증과 같은 정맥 혈전증은 혈전이 정맥을 막아 증상을 일으키는 병태생리를 보입니다. 하지의 심부 정맥에 혈전이 생기면 하지 정맥의 흐름을 막게 되어 막힌 부분의 아래쪽 다리가 심하게 붓고 아플 수 있습니다. 하지의 심부 정맥 혈전증이 혈류를 따라 이동하여 폐동맥을 막게 되면, 심한 호흡 곤란이나 가슴 통증이 발생할 수 있습니다.

### 역학 및 통계

심부 정맥 혈전증과 폐 색전증으로 대표되는 정맥 혈전증은 서양에서 성인 10만 명당 연간 100~150건이 발생합니다. 반면, 한국에서는 발생 빈도가 서양의 1/2~1/3 정도로 낮으며, 2020년 보고에 따르면 성인 10만 명당 연간 약 54건 정도 발생합니다.

한국을 비롯한 동아시아에서 정맥 혈전증이 서양보다 적게 발생하는 것은, 혈전이 잘 생기는 가장 흔한 선천적 유전자 이상(Factor V Leiden deficiency)이 한국에서는 없으며, 상대적으로 체격이 작다는 점 등의 여러 이유로 설명됩니다. 하지만 한국은 세계적으로 유래없이 빠른 고령화가 진행되고 있으며, 정맥 혈전증 위험 인자 중 하나가 고령인 만큼, 특히 고령층에서 정맥 혈전증 발생 빈도가 급격하게 증가하고 있기 때문에 이에 대한 관심을 가져야 합니다. 실제로 2011년, 2018년, 2020년에 국내 정맥 혈전증 유병률에 관한 연구에 따르면, 인구 10만 명당 연간 발생 건수는 각각 13.8건, 23.4건, 53.7건으로 점차 발생이 증가하고 있습니다.

폐 색전증이 먼저 진단된 환자의 약 50~80%에서 심부 정맥 혈전증이 동반되어 있는 것으로 알려져 있습니다. 또한, 심부 정맥 혈전증이 먼저 진단된 환자에서도 낮은 빈도이지만, 폐 색전증이 같이 진단될 수 있습니다. 증상이 심한 경우 추가적인 시술이나 수술 등이 필요할 수 있지만, 폐 색전증이나 심부 정맥 혈전증이 단독으로 있거나 동반된 경우 모두에서 3~6개월 간의 표준 항응고 치료는 동일하게 적용됩니다.

### 증상

수 일에서 수 주에 걸쳐서 어느 한쪽 다리가 발등-발목-종아리-허벅지 순서로 아래에서부터 위쪽으로 서서히 부종이 진행하는 것이 특징적인 증상입니다. 부종이 심해지는 경우 양쪽 다리의 굵기가 눈으로 보기에도 차이가 날 수 있습니다. 눈에 보이는 부종이 생기기 전에, 발등을 위쪽으로 하면 종아리 통증이 심해지는 등의 증상이 먼저 생길 수 있습니다. 심부 정맥 혈전증이 심해 허벅지까지 하지 부종을 유발할 경우, 빨리 치료하지 않으면 드물지만 정맥 혈류가 제한되어 다리가 썩을 정도로 피부 색깔이 하얗거나 파랗게 변할 수도 있습니다.



심부 정맥 혈전증과 같은 정맥 혈전증은 증상을 의심하지 않으면 진단이 어려울 수 있으므로, 의료진은 심부 정맥 혈전증이 의심되는 경우 즉각적인 진단 검사와 치료를 해야 합니다. 환자는 위험 인자, 특히 강력하거나 중간 정도의 위험 인자가 있는 상황에서 수 일에서 수 주 간에 걸쳐 한쪽 다리가 붓거나 아픈 증상이 생기면 심부 정맥 혈전증을 의심하고 빨리 의료 기관에 방문하는 것이 중요합니다. 폐 색전증이 합병증으로 같이 발생하면 다리 증상과 함께 갑자기 숨이 차거나(호흡 곤란), 실신, 혈압 저하가 생길 수도 있습니다. 이런 심각한 폐 색전증이 합병되기 전에, 하지의 심부 정맥 혈전증 증상만 있을 때 의료 기관에 방문하시기 바랍니다.

## 진단 및 검사

심부 정맥 혈전증의 진단은 하지의 심부 정맥을 막고 있는 혈전을 확인하는 것입니다. 비대칭적으로 부어있거나 아픈 다리의 정맥에 대한 압박 혈관 초음파 검사를 시행하거나, 정맥 조영 증강을 통한 하지 정맥의 컴퓨터 컴퓨터단층촬영(Computed Tomography, CT)을 시행할 수 있습니다.

### 1. 하지 정맥에 대한 초음파 혹은 컴퓨터단층촬영

심부 정맥 혈전증을 진단하기 위한 하지 혈관 초음파 검사 혹은 컴퓨터단층촬영은 다음 그림과 같습니다. 왼쪽은 하지의 심부 정맥 혈전증을 진단하기 위한 압박 혈관 초음파 검사이며, 오른쪽은 정맥 조영을 위한 조영제 컴퓨터단층촬영입니다. 초음파에서는 정상적으로 압박이 되는 정맥이 내부에 혈전이 차서 압박이 되지 않는 소견(녹색 점선 동그라미)이 관찰되며, 컴퓨터단층촬영에서는 정상인 경우에 하얀색으로 조영제가 가득차 있어야 하는 하지의 심부 정맥 내부에 진한 회색으로 조영제가 차오르지 않는 조영 결손(filling defect)으로 관찰되어 확인할 수 있습니다(빨간 화살표).



### 2. 기타 기본 검사들

심부 정맥 혈전증이 의심되는 경우 진단은 CT 검사로 하지만, 정맥 혈전증의 위험 인자(위험 요인 및 예방 표 항목 참조)를 확인하기 위한 병력 청취와 각종 기본 검사(심전도, 가슴 엑스레이 사진 등)들을 동시에 진행하게 됩니다. 그 밖에 호흡 곤란, 가슴 통증 등의 증상이 같이 있는 경우에는 동반된 폐 색전증을 확인하기 위하여 폐동맥 조영 흉부 컴퓨터단층촬영을 시행할 수도 있습니다. 항응고제 치료를 하기 전에 출혈 합병증의 발생 위험도를 평가하기 위해 기본적인 혈액 검사인 **일반 혈액 검사, 일반 화학 검사**, 그리고 **혈액 응고 검사**를 진행하게 됩니다.

처음 방문한 병의원이 하지 혈관 초음파 검사나 하지 정맥 조영 CT 촬영을 하기 어려운 경우에는 상급 기관으로 전원해야 하는지 평가합니다. 병력 청취나 기본 혈액 검사와 함께 디다이머(d-dimer)라는 혈액 검사를 할 수도 있습니다. 디다이머 검사는 심부 정맥 혈전증을 진단할 수 있는 검사는 아니지만, 우리 몸 안에 병적인 혈전이 있는 경우에 정상보다 상승합니다. 따라서, 디다이머가 정상인 경우에는 혈전 전문가의 판단에 따라 심부 정맥 혈전증의 가능성이 낮으므로 추가적인 초음파, CT 등의 영상 검사를 진행하지 않을 수도 있습니다.

### 3. 기타 심부 정맥 혈전증 진단을 위한 검사 및 치료 방법들

현재 임신 중이거나 조영제를 사용하기 어려운 조영제 과민 반응이 있는 경우, 또는 콩팥 기능이 저하되어 있는 경우에는 조영제를 이용한 하지 정맥 CT 촬영을 하기 어려우므로, 하지 혈관 초음파 검사를 우선적으로 시행하게 됩니다. 비교적 젊은 연령이고, 한쪽 전체 다리가 심하게 붓는 정도로 증상이 심하고, 증상 발생이 2주 이내이며, 동시에 출혈 위험이 낮은 경우에는 혈전 전문가의 판단에 따라 카테터를 통한 심부 정맥 혈전증 제거 시술을 목적으로 하지 정맥 조영술을 시행하는 경우도 있습니다. 카테터 혈전 제거술이 필요한 정도의 심부 정맥 혈전증은 통상 장골정맥(iliac vein)이나 대퇴정맥(femoral vein) 정도로 큰 하지 심부 정맥에 혈전이 있는 경우입니다. 심부 정맥 혈전증이 심하고, 출혈 위험으로 항응고제를 바로 사용하지 못하는 경우에는 수술적으로 심부 정맥 혈전증을 제거할 수도 있습니다. 카테터를 이용해 장골/대퇴정맥의 심부 정맥 혈전증 제거술을 하거나, 급성 출혈로 인해 즉시 항응고제를 사용할 수 없는 경우에는 2주 이내에 제거할 것을 생각하고, 일시적으로 하지의 심부 정맥 혈전증이 폐 색전증으로 합병되는 것을 예방하기 위하여 하대정맥 필터 삽입술(IVC filter insertion)을 시행하기도 합니다. 가장 기본적으로 사용되는 하지 혈관 초음파 검사나 하지 정맥 CT 촬영, 표준 치료인 3~6개월 동안의 경구 항응고제 치료 이외에 수술적 치료나 시술을 통한 카테터 심부 정맥 혈전증 제거술은 심부 정맥 혈전증의 위치, 중증도에 따라 담당 의료진의 판단을 따르면 됩니다.

## 치료

하지의 심부 정맥 혈전증이나 폐 색전증으로 대표되는 정맥 혈전증의 표준 치료는 최소 3개월 동안 항응고제를 사용하는 것입니다.

정맥 혈전증에서 피떡(혈전)은 마치 눈사람을 만들 때 작은 눈덩이는 잘 뭉쳐지지 않다가, 어느 정도 크기가 커지면 빠르게 커지는 것과 비슷하게 나빠집니다. 항응고제 치료는 이러한 악화를 막는 표준 치료입니다. 항응고제는 이미 생긴 정맥 혈전이 더 커지는 응고 과정을 막는 약으로, 새로운 혈전 형성을 억제하면서 우리 몸의 정상적인 혈전 용해 과정을 통하여 피떡(혈전)이 생리적으로 제거될 수 있도록 도와주는 약제입니다.

항응고제는 지난 50여 년 간 주사용 항응고제인 헤파린과 경구용 항응고제인 와파린이 표준 치료로 사용되어 왔습니다. 하지만, 헤파린은 주사 치료로 장기간 사용이 어렵습니다. 반면 와파린은 비타민 K가 많이 함유되어 있는 청국장, 녹황색 채소류 등의 음식 섭취를 제한해야 하고, 병원을 방문할 때마다 와파린 효과를 판정하기 위한 혈액 검사를 해야 하는 불편함이 있습니다.

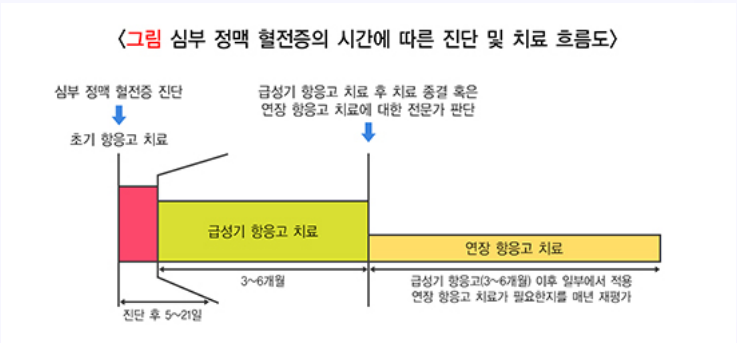
지속적인 정맥주사가 필요한 헤파린을 하루 1~2번 피하주사를 할 수 있는 저분자량 헤파린이 개발되어 1990년대부터 헤파린을 대체하였고, 와파린의 단점을 개선한 새로운 경구용 항응고제인 다비가트란(직접 항트롬빈 억제제)과 리바록사반, 아픽사반, 에독사반(10번 혈액 응고 인자 억제제)이라는 4가지 약제가 2016년 이후 와파린을 대체한 일차적인 표준 경구 항응고제로 사용되고 있습니다. 정맥 혈전증 치료에 사용되는 와파린은 현재 새로운 항응고제를 사용할 수 없는 경우 한때 이차적으로 사용되며, 전체 정맥 혈전증 치료를 위한 항응고제 사용의 10~20% 미만의 특수한 경우에만 사용되고 있습니다.

## 치료·약물 치료

### 1. 심부 정맥 혈전증의 일반적인 시간에 따른 표준 항응고 치료



심부 정맥 혈전증이 진단된 이후의 일반적인 시간에 따른 치료는 아래 그림과 같습니다. 표준 항응고 치료로는 새로운 경구 항응고제인 직접 트롬빈 억제제(다비가트란)나 혈액 응고 10번 인자 억제제(리바룩사반, 아픽사반, 에독사반)의 4가지 약제가 사용되고 있습니다.



심부 정맥 혈전증이 진단되면, 초기 5~21일의 급성기에는 저분자량 헤파린이나 고용량의 새로운 항응고제를 사용하며, 통상 이 기간 동안 1주일 정도 입원 치료를 하는 경우가 많습니다. 다비가트란이나 에독사반을 사용하는 경우, 초기 5일 이상 저분자량 헤파린을 사용하며, 리바룩사반은 유지 용량인 하루 20 mg의 1.5배인 30 mg을 15 mg으로 나누어 하루 2번씩 21일간 복용을 합니다. 아픽사반이라는 약제를 사용하는 경우에는 유지 용량으로 5 mg을 하루 2번 복용하는 것의 2배인 10 mg으로 하루 2번씩 일주일간 복용합니다.

급성기 항응고 치료는 이후 모든 환자에서 최소 3~6개월 동안 경구 항응고제를 복용하며 외래 진료를 받습니다. 각 약제의 급성기 항응고 유지 용량은 다비가트란은 150 mg 또는 110 mg을 하루 두 번 복용, 리바룩사반은 하루 한번 20 mg 복용, 아픽사반은 5 mg을 하루 두 번, 마지막으로 에독사반은 하루 한번 60 mg 혹은 30 mg을 복용하게 됩니다. 어떤 항응고제를 사용할지는 담당 의사가 동반 질환이나 약제 복용 편의성 등을 종합적으로 생각하여 판단하게 됩니다.

급성기 항응고 치료를 한 이후에는 출혈 위험성과 정맥 혈전증의 위험 인자의 동반 여부에 따라 항응고제 치료를 종결할 수 있습니다. 일부에서는 재발을 막기 위하여 지속적으로 항응고제 복용을 유지하면서 매년 연장 항응고 치료를 지속할지를 혈전 전문가가 판단합니다. 일부 증상이 심한 장골/대퇴 정맥의 심부 정맥 혈전증에서 시행되는 수술이나 혈전 제거술, 혈전 용해제 사용을 하는 경우를 제외하면 그림과 같은 치료를 받는 것이 대부분이며, 같은 정맥 혈전증인 폐 색전증에서도 동일하게 적용될 수 있습니다. 급성기에 다리가 많이 부었을 때는 누운 자세에서 심장보다 부종이 있는 다리를 더 높게 올리는 자세를 유지하고, 어느 정도 급성 부종이 가라앉은 이후에 의료용 압박스타킹을 착용하는 것이 하지 부종 증상을 호전시키는데 도움을 줄 수 있습니다.

#### 2. 와파린이나 저분자량 헤파린 항응고 치료

대부분의 심부 정맥 혈전증은 2016년 이후 전 세계 진료지침에서 새로운 항응고제를 사용하여 치료하는 것이 표준 치료로 권고되고 있습니다. 하지만, 새로운 경구 항응고제를 사용할 수 없는 경우에는 이전의 표준 경구 항응고치료인 와파린을 사용할 수도 있습니다.

임신 중 정맥 혈전증과 같이 새로운 경구 항응고제나 와파린을 사용할 수 없는 경우에는 임신 기간 동안 저분자량 헤파린을 매일 피하주사를 할 수 있습니다. 와파린이나 주사 항응고 치료를 하는 경우에는 대상별 맞춤 정보 항목을 참조하시기 바랍니다.

### 치료-비약물 치료

심부 정맥 혈전증이 진단될 때, 혈전이 다리에서 가장 큰 정맥인 장골정맥이나 대퇴정맥에 위치하고 전체 다리가 심하게 부은 증상이 생긴지 2주 이내의 급성기이며, 연령이나 동반 질환 등을 종합적으로 고려하여 출혈 위험이 높지 않은 경우에는 적극적으로 혈전을 제거하는 혈전 용해제 사용이나, 혈전 제거 수술 혹은 시술을 할 수 있습니다. 비약물적인 시술이나 수술을 급성기에 하는 경우에도, 이후 급성기 3~6개월 간의 경구 항응고제 복용은 필수적입니다.

항응고제는 생리적으로 피떡(혈전)이 자연스럽게 제거되도록 도와주는 역할을 합니다. 반면, 혈전 용해제는 약물을 사용하여 이미 생긴 피떡(혈전)을 녹여 없애버리는 치료법입니다. 이론적으로는 천천히 혈전이 녹도록 도와주는 항응고제보다, 혈전을 녹여 없애는 혈전 용해제가 더 좋을 것 같지만, 혈전 용해제는 치명적인 출혈과 같은 합병증 발생 가능성이 높아집니다. 따라서, 혈전 용해제는 중증 정맥 혈전증으로 혈전에 의한 위험성이 혈전 용해제 사용으로 인한 치명적인 출혈 위험성보다 높은 경우에만 제한적으로 사용합니다.

심부 정맥 혈전증을 치료할 때, 혈전 용해제를 정맥주사로 사용하는 경우보다는 카테터를 이용한 색전 제거술을 시행하는 경우가 많습니다. 장기적으로, 급성 혈전 제거 후 수년이 지나도 만성 혈전으로 인한 혈전 후 증후군(Post-Thrombotic syndrome)을 예방하는 효과는 항응고제와 비슷하지만, 카테터 혈전 제거술을 시행하면 심한 하지 부종 증상이 더 빠르게 호전될 수 있습니다.

심부 정맥 혈전증 진단 시에 급성 출혈이 동반되어 항응고제를 바로 사용할 수 없는 경우에는, 2주 이내에 혈전을 제거할 것을 생각하고, 일시적으로 하지의 심부 정맥 혈전증이 폐 색전증으로 합병되는 것을 예방하기 위하여 하대정맥 필터 삽입술(IVC filter insertion)을 시행하는 경우도 있습니다. 삽입된 하대정맥 필터는 카테터 혈전 제거술이 잘 되거나, 급성 출혈이 멈추고 적절한 항응고 치료를 시작할 수 있게 되면, 통상 삽입 2주 이내에 제거하는 것이 권고됩니다. 심부 정맥 혈전증의 카테터 제거 시술을 하는 경우에도 폐 색전증 합병을 예방하기 위하여 일시적으로 하대정맥 필터를 삽입하고, 시술 종료 후 제거하는 것이 일반적입니다. 수술, 카테터 혈전 제거술, 혈전 용해제 치료, 하대정맥 필터 삽입술 등의 특수한 경우의 심부 정맥 혈전증의 치료는 진단 당시의 증상 정도, 위치, 출혈 위험성 등을 종합적으로 고려하여 담당 혈전 전문가가 판단하게 됩니다.

### 자가 관리

심부 정맥 혈전증이 진단되면, 표준 치료로 최소한 급성기 3~6개월 동안 항응고제를 복용하게 됩니다. 항응고제를 복용하는 동안에는 심하게 넘어지거나 부딪히는 경우 피가 잘 멈추지 않을 수 있으므로, 항상 넘어지거나 다치지 않게 주의를 하는 것이 중요합니다. 격투기 등의 취미 활동이나 심한 물리적인 충격을 받을 수 있는 직업적인 상황은 항응고제 복용 중에는 잠시 미루는 것이 좋습니다.

### 정기 진찰

항응고제를 복용하는 기간에는 약 1주일 전후의 입원 치료 이후 외래 방문을 주기적으로 하게 됩니다. 초기에는 1달에 한번씩 3개월간 외래 진료를 받으며, 빈혈 등의 출혈 위험을 알아보는 간단한 혈액 검사와 함께 진료를 하는 것이 일반적입니다. 3개월 급성기 이후에는 항응고제를 지속적으로 복용하는 것이 필요하다면, 3개월에 한번 정도 외래 진료를 받는 것이 일반적입니다.

### 합병증

심부 정맥 혈전증은 폐 색전증과는 달리 직접적인 사망 원인은 아닙니다. 하지만, 심부 정맥 혈전증이 중증 폐 색전증으로 합병되면, 폐 색전증의 중증도에 따라 심정지나 쇼크가 동반된 고위험 폐 색전증, 우심실 부전 등이 발생하여 중증 폐 색전증으로 사망하는 경우가 생길 수 있습니다([폐 색전증](#) 참조).

심부 정맥 혈전증은 위치에 따라 근위부(proximal)와 원위부(distal) 심부 정맥 혈전증으로 분류할 수 있습니다. 종아리 부분의 작은 심부 정맥에 발생한 심부 정맥 혈전증을 원위부 심부 정맥 혈전증(distal DVT)라고 합니다. 이 경우 폐 색전증의 합병 가능성은 2~3%로 낮습니다. 따라서 항응고 요법을 하는 경우 출혈 위험성과 하지 통증, 부종 등의 증상이 심한 정도를 종합적으로 고려하여 항응고 요법 시행 여부를 혈전 전문가가 판단할 수 있습니다. 무릎 부위인 오금정맥(popliteal vein)을 포함한 상부인 대퇴정맥(femoral vein), 장골정맥(iliac vein)과 같은 큰 하지 심부 정맥에 생긴 혈전증은 근위부 심부 정맥 혈전증(proximal DVT)이라고 합니다. 이 근위부 심부 정맥 혈전증은 출혈이 있어서 항응고제를 사용할 수 없는 상태가 아닌 이상, 모든 환자에서 최소 3~6개월간 항응고제 사용이 권고됩니다. 근위부 심부 정맥 혈전증의 경우 항응고 치료를 하지 않으면 폐 색전증이 합병될 가능성이 15~50%로 높아집니다.

심부 정맥 혈전증에 대하여 적절한 항응고 치료를 하면 3개월 후 80%, 6개월 후 90%의 혈전이 치료되는 것으로 알려져 있습니다. 초기 급성기 치료를 3개월간 할지 아니면 6개월간 할지는 심부 정맥 혈전증의 심한 정도와 항응고 요법 중 출혈 위험성을 고려하여 담당 의사가 판단하게 됩니다.

6개월 간 항응고 치료를 한 후에도 잔여 혈전이 남아 있어 만성 심부 정맥 혈전증 상태가 될 수 있습니다. 혈전의 양이 많고 큰 정맥에 있는 장골정맥이나 대퇴정맥의 근위부 심부 정맥 혈전증에서는 적절한 항응고 치료 후에도 10~30% 정도로 생길 수 있습니다. 반면, 종아리의 원위부 심부 정맥 혈전증에서는 2~3% 미만으로 잘 생기지 않습니다. 만성 심부 정맥 혈전증이 된다면, 항응고 요법을 지속하면서 추가적인 혈전 악화를 막을 수 있는 이득과 항응고제 지속 사용 시의 출혈 위험성의 증가를 같이 고려하여 항응고제 지속 사용 여부를 판단하게 됩니다. 또한, 만성 혈전을 치료할 때는 항응고제를 지속적으로 사용하는 것 외에도, 하지 부종 증상을 완화하기 위해 의료용 압박스타킹 착용이나 각종 정맥 기능 개선제를 사용할 수 있습니다.

심부 정맥 혈전증은 활동성 암, 고관절 골절, 심부전, 만성 호흡기 질환, 뇌졸중 등과 같은 만성 질환이 있는 경우에 동반하여 발생하는 경우가 많습니다. 따라서, 폐 색전증 환자의 예후는 폐 색전증 자체에 대한 항응고 요법과 함께, 이런 위험 인자에 해당하는 만성 질환들의 상태를 종합적으로 고려하여 판단하는 것이 필요합니다.

## 위험요인 및 예방

심부 정맥 혈전증(DVT)과 같은 정맥 혈전증(VTE)은 여러 가지 원인에 의해 발생할 수 있습니다. 고령이나 암 환자에게 관찰될 수 있는 활동 저하(혈액 흐름의 저하), 혈액 응고 경향의 증가, 혈관 내피세포의 손상 등 다양한 위험 인자가 영향을 미쳐 발생할 수 있습니다.

아래 표는 대표적으로 정맥 혈전증이 잘 생길 수 있는 위험 인자로, 정맥 혈전증 발생 위험을 10배 이상 높이는 강력한 위험 인자부터, 2배 미만으로 낮은 위험 인자까지 다양한 인자들이 알려져 있습니다. 여러 가지 위험 인자가 같이 있는 경우 정맥 혈전증의 위험은 더 증가합니다.

〈표 정맥 혈전증의 위험 인자〉		
강력한 위험 인자 (10배 이상 발생 위험 증가)	중간 정도의 위험 인자 (2~9배 정도 발생 위험 증가)	약한 위험 인자 (2배 미만 발생 위험 증가)
<div><ul style="list-style-type: none"><li>· 하지의 골절</li><li>· 최근 3개월 이내 심부전으로 입원</li><li>· 고관절이나 무릎 인공관절 수술</li><li>· 중증 외상</li><li>· 최근 3개월 이내 심근경색</li><li>· 척추신경 손상으로 인한 하지 마비</li></ul></div>	<div><ul style="list-style-type: none"><li>· 무릎 관절경 수술</li><li>· 자기면역질환</li><li>· 수혈</li><li>· 중심정맥관 사용</li><li>· 정맥 카테터 가지</li><li>· 항암화학요법</li><li>· 울혈성 심부전이나 호흡부전</li><li>· 적혈구 생성제 사용</li><li>· 호르몬 대체요법</li><li>· 인공수정</li><li>· 경구 피임약 사용</li><li>· 출산 직후 3개월</li><li>· 배임, 요로 감염증 등의 감염</li><li>· 임종성 장질환</li><li>· 활동성 암(특히 전이성 암)</li><li>· 뇌졸중 마비 상태</li><li>· 표재 정맥 혈전증</li><li>· 각종 선천성 혈액 응고 호발증</li></ul></div>	<div><ul style="list-style-type: none"><li>· 3일 이상의 입원(침대) 생활</li><li>· 당뇨병</li><li>· 고혈압</li><li>· 오랜 시간 앉아있기 (6~8시간 이상 차량 혹은 비행기 여행)</li><li>· 고령</li><li>· 복강경 수술 후</li><li>· 비만</li><li>· 임신</li><li>· 하지 정맥류</li></ul></div>

심부 정맥 혈전증 등의 정맥 혈전증을 진단받고 입원하는 경우, 여러 정밀 검사를 하고 나서도 “원인을 알 수 없다”고 듣는 경우에 당황할 수 있습니다. 위험 인자를 발견하지 못했기 때문에 치료 받는 의료기관을 못 믿고 상급 의료 기관으로 가는 것은 필요하지 않습니다. 정맥 혈전증에서는 원인보다는 위의 위험 인자가 없다고 표현하는 것이 더 적절하며, 전체 정맥 혈전증 환자의 약 1/3에서 여러 검사를 해도 위험 인자가 발견되지 않는 경우도 있을 수 있습니다. 이를 위험 인자가 없는 정맥 혈전증(Unprovoked VTE)이라고 하며, 3~6개월 동안 항응고제 치료를 완료한 후에도 재발 위험이 5~15% 정도 있을 수 있습니다. 이러한 경우 재발 방지를 위해 항응고제 연장 치료를 전문가가 판단하여 시행할 수 있습니다.

위험 인자를 발견하면 해당 위험 인자에 대한 치료(암이나 선천 혈액 응고 호발증 등)를 같이 하며, 피할 수 있는 위험 인자가 있을 경우 예방 교육(장시간 비행 시 1시간에 한번 정도는 일어나 움직이기 등)을 같이 하게 됩니다.

## 생활습관 관리

심부 정맥 혈전증과 같은 정맥 혈전증은 조기에 진단을 하고, 항응고제를 3~6개월간 복용하는 것이 필수적입니다. 혈전이 잘 생기는 세 가지 상황 중 하나인 혈류 정체를 예방하기 위해, 한 시간 이상 앉아있는 자세를 유지하는 것보다 한 시간마다 다리 근육을 움직이는 스트레칭이나 걷기 등을 하는 것이 좋습니다.

정맥 혈전증은 만성 질환으로, 정맥 혈관의 내피세포 손상은 고혈압, 이상지질혈증과 같은 다양한 만성 심혈관질환에서 잘 생길수 있습니다. 그러므로, 정맥 혈전증을 진단받은 사람은 고혈압, 이상지질혈증 등의 관리를 철저히 해야 하며, 흡연을 하지 않는 것이 중요합니다.

## 대상별 맞춤 정보

### 1. 와파린 복용 시 주의할 점

와파린은 1955년 미국 FDA에서 사용 허가를 받은 이후, 2016년 이전까지 정맥 혈전증의 표준 경구 항응고 요법이었습니다. 지금도 새로운 경구 항응고제를 사용할 수 없는 경우(예: 투석이 필요한 콩팥 기능 장애 등)에는 와파린을 사용할 수 있습니다. 또한, 인공심장판막 수술을 받은 경우에도 장기간 경구 항응고제를 사용하는데, 이 경우에도 아직도 와파린이 표준 항응고 치료로 사용되고 있습니다.

와파린을 복용하는 중에는 의료진이 처방한 각종 다른 약제와의 상호작용 뿐 아니라, 늘 먹고 마시는 음식에 의한 영향에 대해서도 잘 알아야 합니다. 와파린의 효과는 비타민 K에 의하여 없어질 수 있습니다. 따라서, 비타민 K가 다량 포함되어 있는 음식을 지나치게 많이 먹는 경우 와파린의 항응고 효과가 없어질 수 있어 주의를 요합니다.

〈그림 와파린 복용 시 주의가 필요한 음식〉		
비타민 K가 매우 높은 채소 (하루 1번, 반찬접시로 1접시 이내)	비타민 K가 중등도 높은 채소 (매끼 반찬접시로 1접시 이내)	비타민 K가 낮은 채소 (매끼 2접시 이상, 충분히게 섭취 가능)
시금치, 부추, 근대, 아욱, 쑥, 냉이, 비름, 갯감치 등	양상추, 상추, 양배추, 브로콜리, 미나리 등	더덕, 고사리, 우엉, 연근, 홍박, 가지, 죽순, 파프리카, 당근, 버섯 등
		

와파린을 복용하는 동안에는 비타민 K가 많이 함유된 콩류 식품(청국장, 된장, 두부 등)과 녹색 채소류(양배추, 상추, 시금치, 케일, 브로콜리, 냉이, 파슬리, 아스파라거스 등)를 많이 섭취하는 것은 금기입니다.이 음식들은 한국인이 좋아하는 건강에 좋은 음식들이어서 아예 먹지 않는 것은 불가능하므로, 많이 먹지 않는 것이 권고됩니다. 하루에 비타민 K가 많이 함유된 음식을 먹을 때는, 하루 한번 작은 반찬 접시 정도의 양으로 제한하는 것이 좋습니다.

비타민 K는 우리 몸에서 합성되지 않으므로 섭취해야 합니다. 보통 비타민 K 전구체가 들어있는 음식을 먹으면 소장 말단부에서 정상 장내세균에 의해 비타민 K로 변형되어 필요한 만큼 체내에서 유지됩니다. 와파린 복용 중 적절한 항응고 효과가 유지되는 것은 이런 정상적인 비타민 K 체내 농도가 유지되는 상태입니다. 그러나, 설사나 고열이 많이 나는 감염 질환, 항생제 복용으로 인해 소장 말단부에서 비타민 전구체가 장내세균에 의하여 비타민 K로 바뀌어 흡수되는 과정이 줄어들게 됩니다.

따라서, 설사를 하거나 열이 심하게 나는 경우에는 정상적으로 존재하는 체내 비타민 K의 농도가 감소하여, 와파린의 항응고 효과가 지나치게 높아질수 있습니다. 와파린 복용 중에 38도 이상으로 열이나거나, 하루 3번 이상 물 설사를 하는 경우에는 열이 정상이 되거나, 설사가 멈출 때까지 2~3일간 복용하던 와파린을 중단하는 것이 좋습니다. 참고로 새로운 항응고제(다비가트란, 리바룩사반, 아파룩사반, 에독사반)의 경우 비타민 K에 영향을 받지 않으므로, 와파린 복용 시 주의가 필요한 음식을 제한할 필요가 없습니다.

### 2. 저분자량 헤파린 주사를 매일 하는 경우 주의할 점

와파린이나 새로운 경구 항응고제를 복용하는 것 외에, 임신 중 발생한 정맥 혈전증이나 활동성 암 환자처럼 경구 항응고제 복용이 어려운 경우, 저분자량 헤파린 주사를 수개월 간 매일 주사하는 경우가 있습니다. 이 경우 의료진이 아니라면 피하주사방법을 교육받았다 하더라도 피하주사를 지속적으로 하기 어려울 수도 있습니다. 만약, 저분자량 헤파린 피하 주사를 맞은 부위가 달걀 크기로 크게 부풀어 오르거나, 손바닥 절반 정도로 크게 멍이 드는 경우에는, 피하주사가 잘못되어 국소 출혈 합병증이 발생한 것일 수 있으므로 병원에 방문해야 합니다.



## 참고문헌

1. 오병희 외 서울대학교병원 순환기내과 교수진 (2018). SNUH 심혈관 진료 매뉴얼(2판). 군자출판사. Chapter 22 폐색전증과 심부정맥혈전증. pp 213-233.

2. ASH 2020 guidelines for management of venos thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Blood Adv. 2020;4(19):4693-4738. DOI 10.1182/bloodadvances.2020001830.

3. 2019 ESC guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society. European Heart Journal (2019) 00, 161. doi:10.1093/eurheartj/ehz405.

4. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: Chest Guideline and Expert Panel Report. CHEST 2016; 149(2):315-352. DOI:0.1016/j.chest.2015.11.026.



공공누리  
공공저작물 자유이용허락

본 공공저작물은 공공누리 "**출처표시+상업적이용금지+변경금지**" 조건에 따라 이용할 수 있습니다.

☰ 목록

