



환자안전 정보제공



정맥영양(PN) 시 안전한 인라인 필터 사용 안내

게시일 2025-09-29(월)

정맥영양(Parenteral Nutrition, PN) 시 용액 내에 포함될 수 있는 미립자*, 병원성 미생물**, 공기 등에 의하여 합병증이 발생할 수 있어 주의가 필요합니다. 정맥영양 시 사용하는 인라인 필터의 안전한 사용방법에 대해 안내하오니, 각 보건의료기관은 정맥영양 시 인라인 필터 사용 관련 환자안전사고 예방을 위한 자료로 활용하시기 바랍니다.

* 미세 유리 입자, 플라스틱 또는 금속 등, ** Candida albicans 등

권고사항

▶ 정맥영양 시 인라인 필터의 크기는 지질용액 함유 여부에 상관없이 1.2μm 인라인 필터를 사용한다.

- 1.2μm 인라인 필터는 가장 심각한 이상반응을 초래하는 것으로 여겨지는 2μm보다 큰 입자를 걸러낼 수 있다.

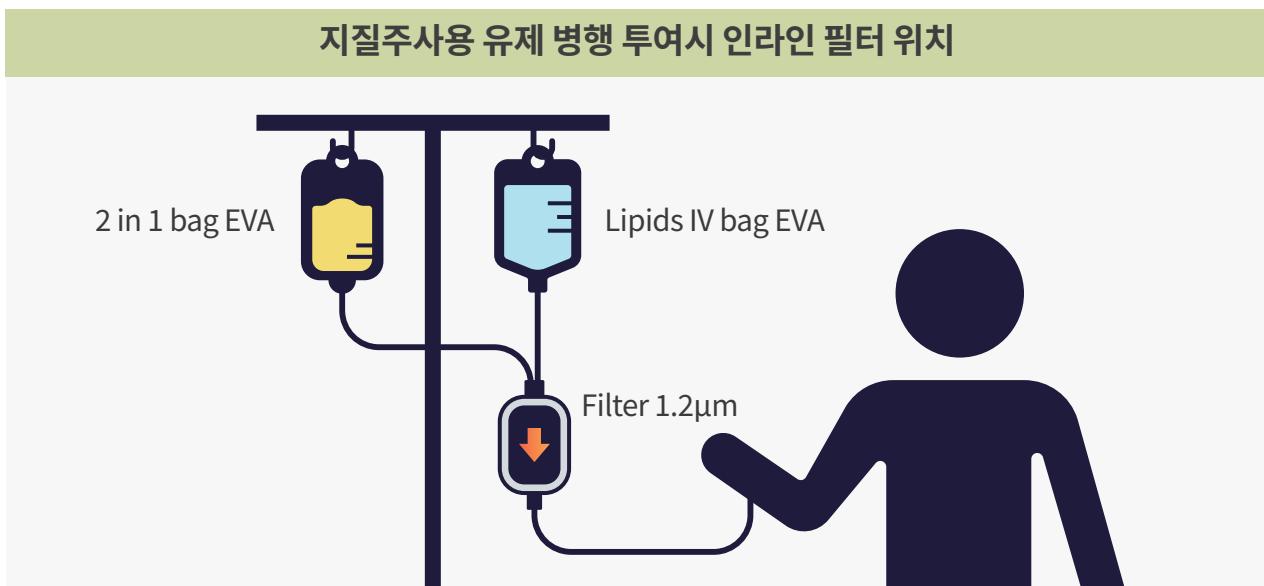
1.2μm 인라인 필터



▶ 정맥영양 시 수액세트를 교환할 때 수액백과 인라인 필터도 함께 교환한다. 교환주기는 지질주사용 유제 단독으로 투여하는 경우 12시간마다, 그 외는 24시간마다로 한다.

용액의 종류	인라인 필터의 크기	교환주기
지질 함유된 정맥영양용액		24시간
지질 함유되지 않은 정맥영양용액	1.2μm	
지질 단독		12시간

- ▶ 정맥영양 시 인라인 필터의 위치는 정맥관 허브에 최대한 가깝게 위치한다.
 만약, 포도당-아미노산 혼합제(2-in-1 PN)와 지질주사용 유제(Lipid Injectable Emulsion, ILE)가 별도의 수액세트로 함께 주입되는 경우
Y-사이트 부위 아래에 위치한다.



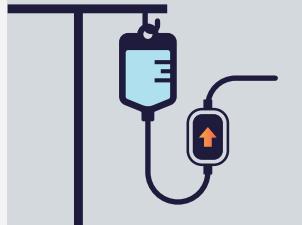
- ▶ 정맥영양 시 미립자, 병원성 미생물, 공기 등이 환자에게 도달하지 않도록 인라인 필터를 사용한다.

- 인라인 필터 사용은 투여 중 미립자 오염을 제거하고, 이로 인해 정맥염이나 전신 염증 반응 증후군(systemic inflammatory response syndrome)을 예방하며, 엔도톡신을 감소하는 효과가 있다.
- 다만, 인라인 필터 사용은 필터에 약물의 활성 성분이 흡착되어 약물의 용량의 손실로 인한 약의 효능이 감소되거나, 중요한 부형제(excipients)의 흡착으로 인해 안정성, 품질 및 안전성에 부정적인 영향을 줄 수 있으며,
- 또한, 수액으로 인라인 필터 구성 요소가 침출 또는 추출되거나, 인라인 필터 입자가 떨어져 임상적인 안전에 부정적인 영향을 줄 수 있으며, 인라인 필터가 차단 또는 폐색으로 인해 수액의 투여가 감소 또는 중단될 수 있다.
- 따라서 인라인 필터 사용 시 이익이 위험보다 클 때 사용한다.

필터 수액세트 안전성 정보 관련 권고사항(식품의약품안전처)

▶ 필터 수액세트 사용 전 수액세트 내부의 공기를 제거하는 방법(프라이밍)은 아래 필터 수액세트의 종류에 따라 다르게 사용한다.

- 잘못된 방법으로 프라이밍을 할 경우 공기가 완전히 제거되지 않아 제품의 공기가 환자에게 일부 주입될 위험이 있다.

필터 수액세트의 종류	프라이밍 방법(필터 내 공기 제거 방법)
수액이 위에서 아래로 바로 흘러내리는 구조의 필터 수액세트	내부 필터를 골고루 적셔 남아있는 공기가 제거되도록 수액이 흘러가는 방향과 반대방향(역방향, 오른쪽 그림의 화살표 방향)으로 뒤집어서 프라이밍 한다. 
수액이 흘러내려 밑부분에서 위로 차오르는 구조의 필터 수액세트	수액이 흘러내리는 방향(정방향)으로 프라이밍 한다.

▶ 필터 수액세트의 외형으로는 올바른 필터 수액세트 종류별 프라이밍 방법의 확인이 어려우므로 사용하기 전 반드시 제조·수입업체에게 문의하여 제품별 프라이밍 방법을 확인하고 사용한다.

▶ 사용 주사제에 따라 필터의 공극 크기 및 교환 시간을 확인하여 사용한다.

(예시) 사용 주사제에 따른 필터 공극 크기, 필터 교환 시간

사용 주사제	필터 공극 크기	필터 교환 시간
수액(Dextrose, NS 등)	5μm	96시간
지질 및 지질이 포함된 용액	1.2μm	12~24시간 또는 새로운 용액 변경 시
TPN 용액(Total Parenteral Nutrition)	0.2μm	24시간 또는 새로운 용액 변경 시

* 본 예시는 참고용이므로 사용 주사제에 따른 필터 공극 크기, 교환 시간 등은 제품 특성에 따라 고려하여 사용한다.

- ▶ **프로포폴은 일반적으로 필터를 경유하여 투여할 경우 약품을 투여하지 않는다. 다만, 수액세트의 필터 공극 크기에 따라 사용 가능한 경우가 있으니 이를 확인하고, 사용 시에는 지속적 모니터링을 통해 프로포폴 투여에 문제가 없는지 확인한다.**
- ▶ **혈액제제는 수혈세트를 사용한다.**
- ▶ **필터 수액세트는 일회용이므로, 세척 및 멸균하여 재사용할 수 없다.**
- ▶ **부작용 등 이상 사례 인지 시, 식품의약품안전처로 보고한다.**

유사 환류정보

2017년 제1차 환자안전 정보제공지 (2017. 9. 21.)

❖ “오염된 수액세트 사용”



환자안전 정보제공지
바로가기!

참고자료

- 병원간호사회. 근거기반 임상간호실무지침 말초정맥 주입요법(2024)
- 병원간호사회. 근거기반 임상간호실무지침 중심정맥 주입요법(2023)
- 식품의약품안전처. 필터 수액세트 안전성 정보 관련 권고사항(2022)
- ASPEN, Update on the Use of Filters for Parenteral Nutrition : An ASPEN Position Paper(2020)
- Journal of Clinical Nutrition, 정맥영양 요법 시 In-Line Filter의 적용(2019)



* 보건의료기관에서는 정맥영양 시 인라인 필터 사용 관련 환자안전사고를 보고하여 주시기 바랍니다.

* 환자안전 보고학습시스템(KOPS)에서는 유사 환자안전사고 보고 사례를 지속적으로 모니터링하며, 향후 추가적으로 관련 정보가 제공될 수 있음을 알려드립니다.



환자안전 보고학습시스템
바로가기!



KOPS 환자안전보고학습시스템

 중앙환자안전센터
Central Patient Safety Center