



환자안전 정보제공



안전한 정맥영양 관리 안내

게시일 2026-09-30(수)

정맥영양(Parenteral Nutrition, PN)은 경구 혹은 경장영양을 통해 충분한 영양 공급이 불가능한 환자에게 적용할 수 있으나, 정맥영양 공급 시 기계적·대사적 합병증 및 감염 등이 발생할 수 있어 주의가 필요합니다. 이에 **정맥영양 시 발생할 수 있는 합병증 예방 활동**을 안내드리오니, 각 보건의료기관에서는 정맥영양 관련 환자안전사고의 재발 방지 및 예방을 위한 자료로 활용하시기 바랍니다.



권고사항

▶ 정맥영양 원칙

- ✔ 환자 중심의 다학제 영양지원팀(Nutrition Support Team, NST)을 운영한다. 영양지원팀을 운영하지 않는 경우, 의료기관의 규모와 여건에 맞게 협력체계를 마련하여 안전한 정맥영양 관리가 이루어질 수 있도록 한다.
- ✔ 정맥영양을 시작하기 전에 환자의 영양상태를 평가하고, 다음과 같은 경우에 시행한다.
 - 1주 이상 경장영양이 불가능한 경우
(장관수술, 장폐색, 장마비, 심각한 염증성 장질환, 장허혈, 복부구획증후군)
 - 경장영양으로 충분한 열량섭취가 불가능한 경우
(단장증후군 급성기, 위장관누공, 급만성 췌장염)
 - 치료 목적으로 소화기관을 쉬게 할 경우
 - 심한 영양불량으로 치료적 영양지원이 필요한 경우
- ✔ 정맥영양을 시작하기 전에 환자 및 보호자에게 설명하고, 의무기록에 기록한다.



▶ 정맥영양 경로

- ☑ 예상되는 정맥영양 기간, 정맥영양 용액의 삼투압, 포도당 농도, 수분 제한 유무 등을 고려하여 정맥영양 경로를 선정한다.



특성	말초 정맥영양	중심 정맥영양
예상되는 정맥영양 기간	2주 이내	2주 이상
삼투압	< 900 mOsm/L	≥ 900 mOsm/L
포도당 농도	< 12~13%	≥ 12~13%
수분 제한 유무	수분 제한	수분 제한 없음

▶ 정맥영양 시 의약품 준비

- ☑ 정맥영양 용액의 주입 전에 의약품의 호환성을 확인하고 의약품을 혼합하였다면 의약품명을 수액백(병)에 표기하여 혼합된 의약품을 확인할 수 있도록 한다.
- ☑ 정맥영양 용액의 주입 중에는 새로운 의약품을 수액백(병)에 추가하지 않는다.
- ☑ 호환성이 확인된 지질용액을 제외하고는 정맥영양 주입체계에 푸시(push, 주사기를 이용하여 의약품을 직접 주입하는 방법) 또는 피기백(piggy-back, 기존 수액 라인에 소용량 수액을 연결하여 함께 투여하는 방식)으로 의약품을 추가하지 않는다.
 - 정맥영양은 전용 정맥주입 라인을 통해 투여한다. 다른 의약품, 전해질, 혈액 및 혈액제제는 가능한 한 정맥영양과 분리된 별도의 경로를 통해 투여한다.
 - 정맥영양 라인의 임의 개방 또는 우회(Bypass)는 오염, 감염, 의약품 간 배합불가 및 침전 발생 위험을 증가시킬 수 있으므로 지양한다.
- ☑ 정맥영양 용액 내 빛에 민감한 성분(예 : 비타민 A, D, 리보플라빈 등)이 있는 경우 빛을 차단한다.
- ☑ 정맥영양 용액은 사용가능기한(Beyond-Use Date, BUD, 무균적으로 조제된 의약품이 투여되기 이전 보관할 수 있는 기간)을 고려하여 냉장보관하며, 사용 시 실온에 도달되도록 사용 1시간 전에 냉장고에서 꺼내둔다. 이때 고온 노출은 용액의 안정성에 영향을 줄 수 있으므로, 외부 열원(온수, 전열기구, 온돌 등)을 이용한 인위적인 가온은 시행하지 않는다.



▶ 정맥영양 시 부속기구 사용



- ✔ 정맥영양 시 필터와 정맥주입펌프 사용을 권장한다. 이 때 정맥주입 펌프는 자유흐름방지장치(anti-free flow control)와 폐색 알람기능을 갖추어야 한다.
- ✔ 투약 오류를 줄이기 위해 용량오류 감소 프로그램이 내장된 정맥주입 펌프 (예 : 스마트 주입펌프)의 사용을 고려한다.
- ✔ 정맥영양 시 지질용액 함유 여부에 상관없이 1.2마이크론 필터를 사용한다.
 - 정맥영양 시 미립자 물질이 주입되어 호흡기 기능장애(발열, 호흡곤란, 기침, 호흡부전, 심정지 등)가 발생할 수 있으며, 인라인 필터 사용은 폐 관련 합병증을 막을 수 있다.
 - 인라인 필터 사용은 불순물 및 미세 침전물의 통과를 막아 색전증의 위험을 감소시키고, 미생물이 혈류로 들어가는 것을 방지하여 감염의 위험을 줄여준다.
 - 인라인 필터의 효과를 최대화하기 위해 정맥관 삽입 부위에 가능한 가깝게 위치한다.
- ✔ 지질이 함유된 정맥영양 용액(예 : 지질 주사용 유제, 총영양혼합물)을 투여하는 경우 디프탈레이드(Di[2-ethylhexyl]phthalate, DEHP)가 없는 수액세트를 사용한다.
- ✔ 연결관(extension sets), 필터, 3-way, 무침 캡 등의 부속기구는 수액세트 교환 시 함께 교환한다.
- ✔ 정맥영양 시 수액백(병)과 수액세트의 교환주기, 용액 주입시간은 다음과 같이 시행한다.
 - 정맥영양(포도당/아미노산 혼합, 또는 포도당/아미노산/지질 혼합) 수액백(병)과 수액세트는 24시간마다 교환하고, 주입시간은 24시간을 초과하지 않는다.
 - 미생물 증식 위험을 최소화하기 위해 지질유제(fat emulsion) 단독 주입 시 새로운 지질유제 주입마다 수액세트를 교환하고, 주입시간은 12시간을 초과하지 않도록 한다.
- ✔ 혈류감염 예방을 위해 손 위생 및 기관 지침에 따른 개인보호구 착용 후 무균적 비접촉기법(Aseptic Non-Touch Technique, ANTT, 주입부를 직접 손으로 접촉하지 않는 무균술)을 준수하여 정맥영양 수액세트를 주입 직전에 연결하며, 연결 전 주입구는 충분히 마찰 소독 후 완전히 건조시킨다.

▶ 정맥영양 모니터링과 기록

- ✓ 정맥영양을 받는 환자에게 임상적·대사적 안정성
(예: 체중, 체액 및 전해질 균형, 혈당, 위장관 기능 등)을 모니터링 한다.
- ✓ 정맥영양을 받는 환자는 관 삽입 부위의 발적, 종창, 통증, 고름(삼출물) 등의 국소 감염
징후와 원인 불명의 발열 등 전신 감염 징후를 관찰하고 기록한다.



유사 환류정보

2025년 제7차 환자안전 정보제공지 (2025. 9. 29.)

❖ “정맥영양(PN) 시 안전한 인라인 필터 사용 안내”



환자안전 정보제공지
바로가기!

참고자료

- 병원간호사회. 근거기반 임상간호실무지침 말초정맥 주입요법, 2024
- INS, Infusion Therapy Standards of Practice, 2024
- 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
- ASPEN, Standards for Nutrition Support : Adult Hospitalized Patients, 2018
- 질병관리본부, 의료관련감염 표준예방지침, 2017
- ASPEN Standards for Nutrition Support: Home and Alternate Site Care, 2014
- ASPEN, Parenteral Nutrition Safety Consensus Recommendations, 2013
- CDC Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011
- ASPEN, Safe Practices for Parenteral Nutrition, 2004



‘함께 보고하고 함께 보호받는’
환자안전 보고학습시스템, KOPS



* 보건의료기관에서는 정맥영양 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!