주사감염 예방
안전가이드라인

2020

주사감염 예방
안전가이드라인

2020

목 차

Ⅰ. 가이드라인 개요

1. 발간 배경 ····· 02
2. 발간 목적 ····· 02
3. 용어 정의 ····· 02
4. 가이드라인 구성 ····· 03

Ⅱ. 가이드라인 내용

1. 일반적 사항 ····· 04
2. 보관과 취급: 전 의료기관용 ····· 06
3. 무균술 준수 ····· 08
4. 투약 및 주사 ····· 11
5. 주사 후 관리 ····· 16
6. 환자교육: 전 의료기관용 ····· 20

FAQ 자주 하는 질문 ····· 23

Ⅰ. 가이드라인 개요

01 발간 배경

■ 주사감염 안전사고 관리에 대한 중요성 증가
- 현대의학의 발전으로 새로운 치료법이 개발되면서 치료를 위한 주사제도 다양해지고, 정맥주사요법 환자 비율이 증가
- 부적절한 주사제 주입이나 약물주입과정에서의 부적절한 술기과 관련한 집단감염 사건 발생으로 사회적 이슈 대두
- 실무에서 활용 가능한 구체적이고 절차 중심적인 도구에 대한 요구 증가

■ 주사제 취급, 보관, 조제 및 투여 등의 주사과정에서 발생 가능한 환자안전 문제를 예방할 수 있는 주사감염 예방 가이드라인 요구
- 주사감염 예방 활동 범주에 따라 발생 가능한 환자안전사고를 효과적으로 관리하기 위한 체계적인 가이드라인 마련 필요
- 의료기관 종별 및 규모를 고려하여 실효성 있는 국가차원의 가이드라인 마련 필요

02 발간 목적

■ 의료기관 실무자의 주사감염 예방시스템 구축과 안전 활동 지원
- 주사감염 예방 활동 범주에 따라 실무에 참고할 수 있는 가이드라인 마련
- 주사감염 예방 활동 범주별 체크리스리트를 제시하고, 주요활동에 대한 구체적인 사례와 시각화로 이해하기 쉽게 설명
- 실무자에게 혼동을 줄 수 있는 주사실무를 선정하여 Q&A형식으로 제시

03 용어 정의

■ 의약품 조제: 자격을 갖춘 약사 및 의사가 처방에 따라 의약품을 투여 형태로 만드는 과정으로 의약품 제형별 조제 지침을 따라 주사제 조제는 무균조제대에서 무균술 적용을 원칙으로 함

■ 약물 재구성(reconstitution): 바이알에 충전된 분말 형태의 약물을 적절한 용매제로 용해하는 조제 과정

■ 약물 희석(dilution): 투여할 수액백/병에 재구성된 약물을 주입하는 조제 과정

04 가이드라인 구성

■ 주사제의 보관, 취급, 조제 과정에서 발생할 수 있는 주사감염 안전문제를 효과적으로 관리하기 위해 가이드라인에서 소개하는 주요 내용은 다음과 같음
- 일반적 사항
- 보관과 취급
- 무균술 준수
- 투약 및 주사
- 주사 후 관리
- 환자 교육
- 의료기관 특성과 주사감염 예방 활동 범주에 따른 주사감염 예방활동을 위한 체크리스트와 사례 제시
- 의원급, 병원급, 종합병원급 의료기관에 따라 구별하여 제시

Ⅱ. 가이드라인 내용

01 일반적 사항

1) 의원급, 병원급

- 주사제의 투여는 관련 법령에서 정하는 자격을 갖춘 자가 수행한다.
- 수액이나 약물의 투여 목적과 기간, 환자 상태에 근거하여 적절한 카테터를 선택한다.

2) 종합병원, 상급종합병원급

- 주사제의 투여는 관련 법령에서 정하는 자격을 갖춘 자가 수행한다.
- 담당의료인의 주사, 기타 비경구 약물을 준비/투여 관련 역량을 평가하고 계속 교육과 모니터링을 시행한다.
- 수액이나 약물의 투여 목적과 기간, 환자 상태에 근거하여 적절한 카테터를 선택한다.
- 카테터 삽입은 주로 사용하지 않는 팔에 우선적으로 시행하며 하지에는 혈전증 위험이 있으므로 가능한 삽입하지 않는다.
- 1주일 이상의 주사치료가 예상되는 경우에는 말초정맥 카테터 대신 미드라인(midline) 카테터 또는 말초삽입형 중심정맥 카테터 사용을 권고한다.

| 주사 체크리스트 |

번호	업무	체크사항
1	**주사제 투여자의 자격**	
2	**담당의료인의 교육 및 모니터링 실시**	
i	주사 관련 역량	
ii	비경구 약물 준비 및 투여 관련 역량	
3	**적절한 카테터 선택**	
i	주사제 투여의 목적	
ii	주사제 투여 기간	
iii	환자 상태	
iv	발포제(vesicant), 삼투압 900mOsm/L이상의 용액을 주입하는 경우 중심정맥관 확보를 추천한다	
4	**말초정맥 카테터 삽입**	
i	치료기간이 1주 이내인 경우	
ii	말초혈관을 이용할 수 있는 경우	
iii	정맥주입으로 인한 합병증 발생 가능성이 낮은 경우	
5	**미드라인(midline) 또는 말초삽입형 중심정맥 카테터 사용**	
i	치료기간이 1주 이상되는 경우	
ii	말초정맥관 사용이 어려운 경우	
iii	색전증, 정맥보존이 요구되는 말기신질환이 있는 경우 사용을 피한다.	

02 보관과 취급: 전 의료기관용

- 비경구 의약품의 저장, 혼합 및 준비, 주입하는 장소는 청결해야 한다.
- 모든 약물은 사용하기 전 사용기한과 제조업체의 표기된 사용 만료일을 확인한다.
- 약물을 사용하기 전 제조회사 의약품 정보(약품명, 용량, 유효기간, 투여경로 등)를 확인한다.
- 수액을 준비하기 전 부유물, 내용물의 누출, 포장의 손상여부를 확인한다.
- 사용하기 전 주사기 또는 주사침의 포장이 개봉 또는 손상된 경우에는 오염된 것으로 간주하여 폐기하도록 한다.
- 약물이 든 주사기와 주사바늘을 주머니나 옷에 넣어 운반하지 않는다.
- 주사기와 주사침의 연결 부위 또는 주사침의 삽입 부위가 손이나 기타 물체에 닿았을 경우 오염된 것으로 간주하여 즉시 교체한다.

| 보관과 취급 체크리스트: 전 의료기관용 |

번호	업무	체크사항
1	**비경구 의약품 저장, 혼합, 준비, 주입장소의 청결 유지**	
i	지정된 청결한 공간에서 주사 준비	
ii	소독제로 닦고 건조 후 주사 준비	
iii	사용하고 난 주사기나 바늘, 수액세트 등 오염된 물건은 바로 폐기	
2	**약물 사용 전 사용기한과 사용 만료일 확인**	
3	**약물 사용 전 제조회사 의약품 정보 확인**	
i	약품명	
ii	용량	
iii	유효기간	
iv	투여경로	
4	**수액 상태 확인**	
i	주사제 내에 이물이나 혼탁여부	
ii	내용물의 누출 여부	
iii	포장의 손상여부	
5	**주사기/주사침 포장 확인**	
i	사용하기 전의 주사기 또는 주사침 개봉된 것은 오염된 것으로 간주하고 폐기	
ii	사용하기 전의 주사기 또는 주사침 포장이 손상되어 있으면 오염된 것으로 간주하고 폐기	
6	**다음의 경우 오염으로 간주하고 폐기**	
i	주사기의 피스톤과 주사침의 연결부위에 손이나 물체에 닿은 경우	
ii	주사침의 삽입부위가 손이나 물체에 닿은 경우	

03 무균술 준수

1) 의원급, 병원급

- 비경구적 주사제의 준비와 투여과정 등 모든 과정에서 무균술을 준수한다.
- 의료행위를 수행하는 동안 불필요한 접촉을 줄여 오염을 방지한다.
- 처치 전 클로르헥시딘/알코올, 멸균 70% 알코올, 또는 기타 승인된 소독제를 이용하여 카테터 허브(hub)나 주입포트(port)를 소독한다.
- 와이핑 방법을 이용하여 카테터 허브, 무바늘 인젝션캡(needleless injection cap) 및 주입 포트를 소독한다.
- 주사바늘과 주사기는 일회용 제품을 사용하며 재사용하지 않는다.
- 스탑콕(stopcokr)을 사용하지 않을 때는 멸균캡으로 주입구를 덮어야 하며, 혈액이 고이지 않도록 주의해야 한다.
- 정맥주사 포트를 소독 후 충분히 건조시킨 후에 약물을 주입한다.
- 장갑을 사용할 경우 각각의 시술 또는 환자마다 새 장갑을 사용한다.
- 채혈 시 일회용 기구를 사용한다.
- 정맥천자 부위의 피부를 소독한 후에는 만지지 않는다.
- 혈액이나 체액 노출이 우려되는 상황에서는 청결장갑을 착용한다.
- 다회용 소독제를 사용 시 기관에서 정한 기간 내에 사용하고 폐기하여 오염을 최소화한다.

2) 종합병원, 상급종합병원급

- 비경구적 주사제의 준비와 투여과정 등 모든 과정에서 무균술을 준수한다.
- 의료행위를 수행하는 동안 불필요한 접촉을 줄여 오염을 방지한다.
- 처치 전 클로르헥시딘/알코올, 멸균 70% 알코올, 또는 기타 승인된 소독제를 이용하여 카테터 허브(hub)나 주입포트(port)를 소독한다.
- 와이핑 방법을 이용하여 카테터 허브, 무바늘 인젝션캡(needleless injection cap) 및 주입 포트를 소독한다.
- 주사바늘과 주사기는 일회용 제품을 사용하며 재사용하지 않는다.
- 스탑콕(stopcokr)을 사용하지 않을 때는 멸균캡으로 주입구를 덮어야 하며, 혈액이 고이지 않도록 주의해야 한다.
- 정맥주사 포트를 소독 후 충분히 건조시킨 후에 약물을 주입한다.
- 장갑을 사용할 경우 각각의 시술 또는 환자마다 새 장갑을 사용한다.
- 채혈 시 일회용 기구를 사용한다.
- 정맥천자 부위의 피부를 소독한 후에는 만지지 않는다.
- 혈액이나 체액 노출이 우려되는 상황에서는 청결장갑을 착용한다.
- 정맥천자 부위의 피부 소독제는 일회용 포장제품 사용을 권장한다.
- 다회용 소독제를 사용 시 기관에서 정한 기간 내에 사용하고 폐기하여 오염을 최소화한다.

| 무균술 체크리스트 |

번호	업무	체크사항
1	**주사제 준비와 투여 전 과정에서 무균술 준수**	
2	**의료행위 수행 중 불필요한 접촉 제한**	
3	**처치 전 소독액과 소독 부위**	
i	클로르헥시딘/알코올, 멸균 70% 알코올, 기타 승인된 소독제로 소독	
ii	카테터 허브(hub)와 주입 포트(port) 소독	
4	**와이핑 방법으로 카테터 허브 무바늘 인젝션캡(needleless injection cap), 주입 포트 소독**	
i	소독부위 사방을 5~15초 동안 닦아낸 후 충분히 건조	
ii	완전히 마른 후 주사	
5	**주사바늘, 주사기 재사용 금지**	
i	하나의 주사기는 한 명의 환자에게만 사용	
ii	환자의 수액백 또는 주입세트에 연결했던 주사기나 주사바늘은 오염된 것으로 간주	
iii	정맥주사 수액세트의 주입포트로 약물을 주입한 주사기는 오염된 것으로 간주	
iv	수액세트나 주사기에 혈액이 보이지 않는다고 하여도 감염을 일으킬 충분한 양의 균이 존재할 수 있으므로 반드시 일회 사용 후 폐기	
v	바늘과 주사기는 연결되어 있어 주사기로 균이 역류될 수 있으므로 바늘만 교체하여 주사기를 사용해서는 안됨	
6	**사용하지 않는 스탑콕은 멸균캡을 끼워 둠**	
7	**장갑 착용**	
i	상황별로 적절한 크기와 내구성을 갖춘 장갑 착용	
ii	혈액, 체액 노출이 우려되는 경우 청결장갑 착용	
iii	같은 장갑으로 여러 환자에 대한 처치를 수행하지 않도록 함	
iv	사용한 장갑은 재사용하지 않음	
8	**정맥천자 부위의 피부 소독 후 접촉하지 않도록 함**	
9	**주사를 위한 피부소독제**	
i	일회용 포장 제품 사용 권장	
ii	탈지면 등을 소독제에 담가두고 사용하지 않도록 함	
iii	다회사용 소독제 볼을 사용하는 경우 소량씩 자주 만들어 사용하고 사용기간을 정하여 기간내 사용하고 폐기	

04 투약 및 주사

1) 의원급

- 손위생을 물품 사용 전, 바이알 및 정맥주사제 용액 취급 전, 의약품 준비 혹은 투여 전에 실시한다.
- 가능한 투여 시간 직전에 주사제를 준비하고, 준비된 주사제는 1시간 이내에 주사한다.
- 척추강 및 관절강 내 주사 시에는 주사 용액을 준비하고 주사하는 과정에서 비말 입자가 튀지 않도록 수술용 마스크를 착용한다.
- 주사기에 약물을 준비하여 이를 다른 주사기로 옮기지 않는다.
- 환자에서 사용한 정맥주사제와 바늘, 주사기 및 투여 세트를 다른 환자에게 재사용 하지 않는다.
- 앰플, 바이알 또는 프리필드 시린지(prefilled syringe)는 사용 직전에 개봉한다.
- 사용 직전에 바늘, 캐뉼라와 주사기의 멸균된 포장을 제거한다.
- 개봉 후 즉시 투여하지 않을 경우 약물이 포함된 모든 주사기에 라벨을 붙인다.
- 약물 라벨은 환자 식별 정보, 모든 성분의 이름 및 양, 약물 혼합을 준비한 사람의 이름, 약물 혼합한 날짜 및 시간, 사용 날짜 및 시간을 포함한다.
- 멸균포장된 용액은 개봉 시 날짜를 기록하고 개봉 후 24시간이 지나면 폐기한다.
- 무균적으로 약물을 준비해야 하는 경우 멸균 가운과 멸균 장갑을 착용하여야 한다.
- 가능한 일회용 또는 단일 용량 바이알 또는 앰플을 사용한다.
- 바이알에서 약물을 잰 후 주사침은 바이알에 꽂아 두지 않고 즉각 제거한다.
- 디캐핑(decapping) 장치를 사용하여 유리병 덮개를 제거하지 않는다.
- 다회성 바이알을 사용할 때마다 무균술을 철저하게 준수하여 바이알이 오염되지 않았다면 제조업체에서 권고한 유효기간까지 사용할 수 있다.
- 앰플은 절단부위를 알콜솜으로 닦고 완전히 말린 후 개봉한다.
- 앰플과 바이알에서 주사기를 이용하여 약물을 뽑아낼 때 앰플의 절단 부위와 바이알의 고무마개를 알코올로 소독한 후 주사바늘을 삽입하여 약물을 뽑아낸다.
- 단회투여용 바이알은 한 명의 환자에게만 사용하고 폐기하도록 한다.

2) 병원, 종합병원, 상급종합병원

- 손위생을 물품 사용 전, 바이알 및 정맥주사제 용액 취급 전, 의약품 준비 혹은 투여 전에 실시한다.
- 가능한 투여 시간 직전에 주사제를 준비하고, 준비된 주사제는 1시간 이내에 주사한다.
- 안전한 주사주입을 위해 재사용 방지기능이 있는 주사기 사용을 권장한다.
- 근육, 피내, 피하에 주사 투여 시 가급적 주사침 자상 예방을 위한 보호기능이 있는 주사기를 사용한다.
- 척추강 및 관절강 내 주사 시에는 주사 용액을 준비하고 주사하는 과정에서 비말 입자가 튀지 않도록 수술용 마스크를 착용한다.
- 주사기에 약물을 준비하여 이를 다른 주사기로 옮기지 않는다.
- 환자에서 사용한 정맥주사제와 바늘, 주사기 및 투여 세트를 다른 환자에게 재사용 하지 않는다.
- 앰플, 바이알 또는 프리필드 시린지(prefilled syringe)는 사용 직전에 개봉한다.
- 사용 직전에 바늘, 캐뉼라와 주사기의 멸균된 포장을 제거한다.
- 개봉 후 즉시 투여하지 않을 경우 약물이 포함된 모든 주사기에 라벨을 붙인다.
- 약물 라벨은 환자 식별 정보, 모든 성분의 이름 및 양, 약물 혼합을 준비한 사람의 이름, 약물 혼합한 날짜 및 시간, 사용 날짜 및 시간을 포함한다.
- 멸균포장된 용액은 개봉 시 날짜를 기록하고 개봉 후 24시간이 지나면 폐기한다.
- 무균적으로 약물을 준비해야 하는 경우 멸균 가운과 멸균 장갑을 착용하여야 한다.
- 가능한 일회용 또는 단일 용량 바이알 또는 앰플을 사용한다.
- 바이알에서 약물을 잰 후 주사침은 바이알에 꽂아 두지 않고 즉각 제거한다.
- 디캐핑(decapping) 장치를 사용하여 유리병 덮개를 제거하지 않는다.
- 다회성 바이알을 사용할 때마다 무균술을 철저하게 준수하여 바이알이 오염되지 않았다면 제조업체에서 권고한 유효기간까지 사용할 수 있다.
- 앰플은 절단부위를 알콜솜으로 닦고 완전히 말린 후 개봉한다.
- 앰플과 바이알에서 주사기를 이용하여 약물을 뽑아낼 때 앰플의 절단 부위와 바이알의 고무마개를 알코올로 소독한 후 주사바늘을 삽입하여 약물을 뽑아낸다.
- 단회투여용 바이알은 한 명의 환자에게만 사용하고 폐기하도록 한다.
- 다회투여용 바이알을 사용할 경우에는 가능하다면 한 명의 환자에게 배정하도록 한다.

| 투약 및 주사 체크리스트: 준비 |

번호	업무	체크사항
1	**손위생**	
i	물품 사용 전, 바이알 및 정맥주사제 용액 취급 전, 의약품 준비, 투여 전에 손위생을 시행한다.	
ii	손에 단백질성 물질, 혈액, 체액 등이 묻었다면 비누로 씻는다.	
iii	육안으로 확인되지 않지만 오염 가능성이 있으면 소독제를 사용한다.	
iv	장갑은 손위생을 대신할 수 없으므로 착용 전이나 착용 후에 손위생을 시행한다.	
2	**주사제 준비와 투여**	
i	환자에게 투여하기 직전에 약물 준비	
ii	준비된 주사제는 가능한 1시간 이내에 투여, 단 무균조제대에서 조제한 경우 개봉 후 6시간 이내 사용 권고	
3	**다음의 안전 주사기 사용 권장**	
i	재사용 방지 기능이 있는 주사기	
ii	근육, 피내, 피하 주사 시 주사침 자상 예방을 위한 보호기능이 있는 주사기	
4	**수술용 마스크 착용**	
i	척추강 및 관절강 내 주사 시	
5	**다음의 행위는 금한다**	
i	주사제가 들어있는 주사기에서 다른 주사기로 약물을 이동시키지 않는다.	
ii	수액백/병, 바늘, 주사기, 투여세트는 한 환자에게만 사용하고, 다른 환자에게 재사용하지 않는다	

| 투약 및 주사 체크리스트: 약물 혼합 |

번호	업무	체크사항
1	**사용 직전에 개봉**	
i	앰플, 바이알, 프리필드 시린지	
ii	바늘, 캐뉼라, 주사기의 멸균 포장	
2	**약물이 재진 모든 주사기에 라벨 부착**	
i	바로 투약하지 못하는 상황	
ii	라벨에 환자정보, 약물 성분, 약물 용량, 약물 혼합한 사람의 이름, 약물 혼합한 날짜 및 시간, 사용 날짜 및 시간 등 포함	
3	**멸균 포장 용액 준비**	
i	개봉 날짜 기록	
ii	개봉 후 24시간이 지나면 폐기	
4	**무균 조제대에서의 조제**	
i	적용 대상 주사조제약은 항암제, 고영양수액제, 항균제와 고농도 전해질, 신생아 및 소아 중환자실 입원환자나 면역기능이 저하된 환자에게 투여되는 약물 등이 포함된다.	
ii	멸균가운과 멸균장갑 착용	

무균조제대에서 1회용으로 조제된 경우는 개봉 후 6시간 이내 사용이 권고되며, 무균조제대에서 제조된 약물이 아닌 경우는 약물을 준비하는 과정에서 미생물 오염가능성을 배제하기 어렵다. 미생물에 오염된 후 보통 1~4시간부터 기하급수적으로 미생물이 증식하기 때문에 약물을 준비한 후 1시간 이내에 투여하도록 한다.

- **주사제 무균조제 :** ISO Class 5 (Class 100) 환경에서 적절한 무균술을 사용하여 조제하는 것
- **무균조제대 :** ISO Class 5(Class 100) 기준에 따라 관리되는 조제대나 장비
- **클린벤치 :** 수평형 또는 수직형의 Laminar air flow를 유지하는 조제대

* ISO Class란 International Organization for Standardization의 약어로 일정 규격의 공간 내 존재하는 0.5㎛ 이상 크기의 입자 수로 정의한 공기청정도를 의미함.

| 투약 및 주사 체크리스트: 바이알/앰플/수액제제 |

번호	업무	체크사항
1	**가능한 단회 투여용 바이알 사용 권장**	
2	**단회 투여용 바이알은 한 명의 환자에게만 사용하고 폐기**	
3	**다회 투여용 바이알을 사용할 경우, 가능한 한 명의 환자에게 배정**	
4	**다회 투여용 바이알의 보관**	
i	환자 처치장소와 인접한 곳에 두지 않는다	
ii	무균상태가 유지되지 않았거나 의심되면 폐기한다	
5	**절대 사용한 주사기 또는 주사침을 바이알에 넣지 않는다**	
6	**바이알에서 약물을 잰 후 주사침을 바도 제거한다**	
7	**장치를 이용하여 유리병 고무덮개를 제거하지 않는다**	
8	**다회성 바이알 사용 시 무균술을 정확하게 준수한다면 제조업체에서 권고한 유효기간까지 사용 가능**	
9	**앰플 투약 준비**	
i	앰플 절단 부위를 알코올 솜으로 소독 후 완전 건조 후 개봉	
ii	앰플의 절단부위를 소독제로 닦아 내고 건조한 후 절단한 후 약물 채취	
iii	바이알의 고무마개를 소독하고 건조한 후 주사바늘 삽입하여 약물 채취	
10	**수액 준비**	
i	수액 내 이물질 및 혼탁여부 확인	
ii	약물 주입부분과 수액세트 연결부분을 혼동하지 않고 약물 주입구에 투여	
iii	약물을 주입한 후 주사침을 삽입한 부위를 밀봉	
iv	수액백 표면에 라벨 부착	
v	수액백/병에서 수액을 뽑아 여러 환자에게 관류(Flush)용으로 사용하지 않는다.	

05 주사 후 관리

1) 의원급

- 정맥관을 삽입한 후 삽입부위와 주변의 발적, 압통, 팽윤, 분비물 등의 합병증 징후가 있는지 정기적으로 평가한다.
- 주사부위 국소압통 또는 카테터 관련 혈액감염의 징후가 관찰되는 경우 육안으로 주사부위를 사정해야 한다.
- 정맥염, 감염의 징후가 있거나 카테터가 기능하지 않으면 제거한다.
- 불필요한 혈관 내 카테터는 즉시 제거한다.
- 무균술 준수가 어려운 응급상황에서 카테터를 삽입한 경우 48시간 이내에 교체한다.
- 다른 곳에서 감염이 확인되거나 발열의 원인이 비감염적인 것으로 의심되는 경우 카테터 제거의 적절성 여부는 임상적 상황에 근거하여 판단한다.
- 반창고는 감염의 원인이 될 수 있으므로 카테터와 수액세트의 연결부위에 붙이지 않는다.
- 드레싱이나 인젝션캡이 젖거나 오염, 파손된 경우에는 즉시 교환한다.
- 정맥관 고정 시에는 무균술을 적용한다.
- 무균적 방법으로 관류와 흡인을 통해 정맥관의 기능상태를 확인한다.
- 정맥관이나 정맥관 삽입부위가 물에 젖지 않도록 하며, 삽입 부위를 밀폐한 상태에서 샤워는 허용된다.
- 환자가 땀이 많거나 주사 부위에서 피가 나거나 수액이나 혈액이 배어 나오는 경우, 이 문제가 해결될 때까지 거즈드레싱을 적용한다.
- 곰팡이성 감염과 항생제 내성 유발 위험성 때문에 국소항생제 연고나 크림은 가급적 적용을 제한한다.
- 정맥관 드레싱 교환 후 드레싱 위에 교환 날짜를 기록한다.

2) 병원, 종합병원, 상급종합병원

- 정맥관을 삽입한 후 삽입부위와 주변의 발적, 압통, 팽윤, 분비물 등의 합병증 징후가 있는지 정기적으로 평가한다.
- 주사부위 국소압통 또는 카테터 관련 혈액감염의 징후가 관찰되는 경우 육안으로 주사부위를 사정해야 한다.
- 정맥염, 감염의 징후가 있거나 카테터가 기능하지 않으면 제거한다.
- 불필요한 혈관 내 카테터는 즉시 제거한다.
- 무균술 준수가 어려운 응급상황에서 카테터를 삽입한 경우 48시간 이내에 교체한다.
- 카테터 감염 예방 목적으로 중심정맥관 정기교환을 하지 않는다.
- 다른 곳에서 감염이 확인되거나 발열의 원인이 비감염적인 것으로 의심되는 경우 카테터 제거의 적절성 여부는 임상적 상황에 근거하여 판단한다.
- 중심정맥관의 합병증의 증상 및 징후를 관찰한다.
- 반창고는 감염의 원인이 될 수 있으므로 카테터와 수액세트의 연결부위에 붙이지 않는다.
- 드레싱이나 인젝션캡이 젖거나 오염, 파손된 경우에는 즉시 교환한다.
- 정맥관 고정 시에는 무균술을 적용한다.
- 무균적 방법으로 관류와 흡인을 통해 정맥관의 기능상태를 확인한다.
- 정맥관이나 정맥관 삽입부위가 물에 젖지 않도록 하며, 삽입 부위를 밀폐한 상태에서 샤워는 허용된다.
- 환자가 땀이 많거나 주사 부위에서 피가 나거나 수액이나 혈액이 배어 나오는 경우, 이 문제가 해결될 때까지 거즈드레싱을 적용한다.
- 곰팡이성 감염과 항생제 내성 유발 위험성 때문에 국소항생제 연고나 크림은 가급적 적용을 제한한다.
- 거즈드레싱의 경우 단기간 사용하는 중심정맥 카테터 부위 드레싱은 2일마다 교체한다.
- 정맥관 드레싱 교환 후 드레싱 위에 교환 날짜를 기록한다.

| 주사 후 관리 체크리스트: 말초정맥 카테터 |

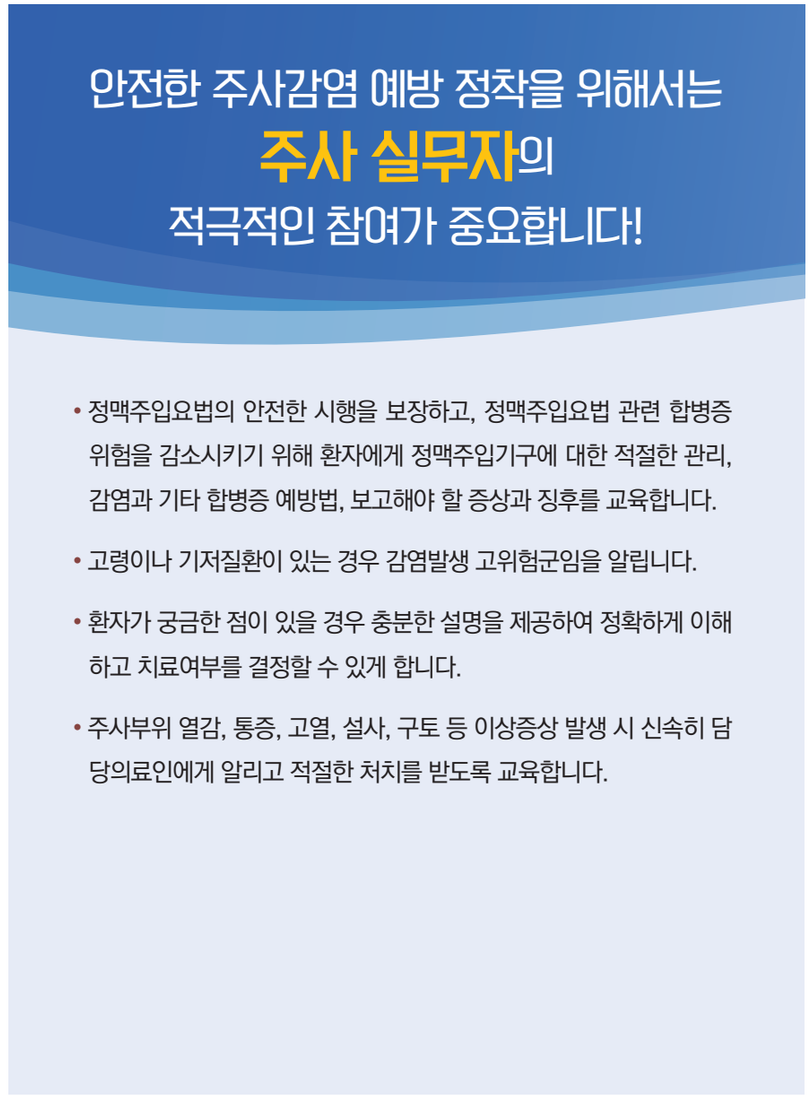
번호	업무	체크사항
1	**정맥관 삽입부위의 정기적 평가**	
i	발적, 압통, 팽윤, 분비물 등의 합병증 징후 여부	
ii	주사부위 국소압통 또는 카테터 관련 혈액감염의 징후가 관찰되면 육안으로 주사부위 평가	
iii	주사부위에서 피가 나거나 수액이 배어 나오는 경우 거즈드레싱 적용	
2	**카테터의 교환**	
i	무균술 준수가 어려운 상황에서 카테터를 삽입한 경우 48시간 내에 교체	
ii	교환 날짜 기록	
3	**카테터의 제거**	
i	정맥염, 감염의 징후가 있거나 카테터가 기능하지 않는 경우	
ii	불필요한 혈관 내 카테터는 즉시 제거	
iii	다른 부위의 감염이나 발열이 있는 경우, 카테터 제거 여부는 임상적 상황에 근거하여 판단	
4	**카테터 관리**	
i	감염의 원인이 될 수 있으므로 카테터, 수액 세트의 연결부위에 반창고를 붙이지 않음	
ii	드레싱, 인젝션캡이 훼손된 경우 즉시 교환	
iii	무균술을 적용하여 정맥관 고정	
iv	카테터 삽입부위가 물에 젖지 않도록 주의	

| 주사 후 관리 체크리스트: 중심정맥관 |

번호	업무	체크사항
1	**중심정맥관 삽입부위의 정기적 평가**	
i	발적, 압통, 팽윤, 분비물 등의 합병증 징후 여부	
ii	주사부위 국소압통 또는 카테터 관련 혈액감염의 징후가 관찰되면 육안으로 주사부위 평가	
iii	중심정맥관의 합병증의 증상 및 징후 관찰	
2	**중심정맥관의 교환과 제거**	
i	카테터 감염 예방 목적으로 중심정맥관을 정기적으로 교환하지 않음	
ii	정맥염, 감염의 징후가 있거나 카테터가 기능하지 않는 경우	
iii	불필요한 혈관 내 카테터는 즉시 제거	
iv	다른 부위의 감염이나 발열이 있는 경우, 카테터 제거 여부는 임상적 상황에 근거하여 판단	
4	**중심정맥관 관유지와 삽입부위 드레싱**	
i	무균적으로 관류와 흡인을 통해 정맥관의 기능상태 확인	
ii	중심정맥관 부위의 거즈드레싱은 2일마다 교체	
iii	주사부위에서 피가 나거나 수액이 배어 나오는 경우 거즈드레싱 적용	
iv	정맥관 드레싱 교환 후 드레싱 위에 교환날짜 기록	
5	**중심정맥관 감염관리**	
i	감염의 원인이 될 수 있으므로 카테터, 수액 세트의 연결부위에 반창고를 붙이지 않음	
ii	드레싱, 인젝션캡이 훼손된 경우 즉시 교환	
iii	무균술을 적용하여 정맥관 고정	
iv	카테터 삽입부위가 물에 젖지 않도록 주의, 삽입 부위에 물이 들어가지 않는다면 샤워를 허용	
v	곰팡이성 감염, 항생제 내성 유발 위험성으로 국소항생제 연고, 크림은 가급적 제한	

06 환자교육: 전 의료기관용

- 정맥주입요법의 안전한 시행을 보장하고, 정맥주입요법 관련 합병증 위험을 감소시키기 위해 환자에게 정맥주입기구에 대한 적절한 관리, 감염과 기타 합병증 예방법, 보고해야 할 증상과 징후를 교육한다.
- 고령이나 기저질환이 있는 경우 감염발생 고위험군임을 알린다.
- 환자가 궁금한 점이 있을 경우 충분한 설명을 제공하여 정확하게 이해하고 치료여부를 결정할 수 있게 한다.
- 주사부위 열감, 통증, 고열, 설사, 구토 등 이상증상 발생 시 신속히 담당의료인에게 알리고 적절한 처치를 받도록 교육한다.



〈포스터 예제〉

정맥주사 환자를 위한 안내문

- 씻지 않은 손으로 주사 줄을 만지지 않습니다.
- 주사 부위에 붙인 테이프(드레싱)가 젖지 않도록 합니다.
- 테이프가 헐겁거나 삽입관이 느슨하거나 빠진 경우 담당 간호사에게 빨리 알립니다.
- 주사를 준비하는 담당의료인이 손을 씻지 않았거나 사용하는 주사기의 오염이 의심되면 스픽업(적극적으로 질문하기) 합니다.

FAQ 자주 하는 질문

Q1 신생아 집중치료처치실 환자나 중환자실 환자, 암환자 등의 중증질환자 및 중증의 수술환자에게 필터니들 사용을 권장하는 이유는 무엇인가요?

답변

주사제 사용시 약물에 혼입될 우려가 있는 유리 또는 고무 파편이 일으킬 수 있는 인체 내 안전성 문제를 최소화하기 위한 방법으로 약물 투여 전 마지막 단계에서 필터를 사용합니다. 그러나, 필터에서 주사팀으로 교환하는 과정에서 오염을 일으킬 수 있으므로 일정 수준의 무균조제시설이 갖추어진 곳에서 올바른 방법으로 사용해야 합니다.

Q2 바늘을 교체하면 주사기를 다시 사용해도 괜찮지요?

답변

안됩니다. 바늘과 주사기는 연결되어 있어 바늘에서 주사기로 병원균이 역류될 수 있습니다. 주사기와 바늘은 일회용으로 매 사용 후 버립니다.

Q3 환자에게 주입되고 있는 수액세트의 Y자 포트를 통해 약물을 주입할 때 사용한 주사기를 약물을 뽑는데 사용할 수 없나요?

답변

안됩니다. 주사기와 주사바늘이 환자의 수액세트에 일단 연결되었으면 오염된 것으로 간주하고 폐기해야 합니다.

FAQ 자주 하는 질문

Q4 **고체 또는 분말 형태의 약물을 주사용수 등 용제로 녹여 사용하는 경우, 바이알에 바늘을 꽂은 상태로 기다려도 되나요?**

답변

안됩니다. 바늘을 꽂아두는 경우 바늘이 오염의 경로가 될 수 있으므로 주사기와 바늘을 제거하여 버린 다음 녹인 후 새 주사기로 약물을 채취해야 합니다.