

W-6.3 처방 및 조제

1. 관련법을 준수하여 안전하게 처방한다.
2. 적격한 자가 의약품조제 전에 처방전을 감사하며, 의약품을 조제한다.
(약사법 제23조)
3. 상시적으로 안전하고 청결하게 조제한다.
4. 안전한 조제를 위하여 조제 후 감사한다.
5. 조제 시 라벨링하고 모든 의약품은 안전하게 운반한다.

W-6.4.1 투약 및 모니터링

1. 모든 의약품은 적격한 자(의사, 간호사)가 투여
2. 의약품 투여 시 환자, 의약품명, 투여경로, 용량, 투여시간 등을 확인

Q: 환자에게 약물을 투여 시 반드시 준수해야 할 사항은?

약물을 투여하는 자는 투여 시 처방을 반드시 확인하여 ‘투약의 5가지 기본원칙’을 정확하게 준수한다.

- ① 정확한 약물: 약물명 확인, 혼동주의 약물 주의
 - ② 정확한 용량: 용량의 정확함을 확인, 용량의 계산 및 단위 환산은 여러 번 정확히
 - ③ 정확한 방법 및 경로: 지시된 적절한 투여경로와 방법
 - ④ 정확한 투약 시간: 모든 약물은 정확한 시간에 투여
 - ⑤ 정확한 환자: 투약 전 환자의 이름과 등록번호 등 2가지 이상의 정보를 이용하여 확인
3. 고위험의약품 투여 시 주의사항 및 부작용 발생 시 대처방안 등에 대하여 직원 교육을 시행
 4. 고위험의약품은 다른 의약품과 분리 보관하고, 사용 후 즉시 폐기

Q: 현재 투약하신 고위험약물 헤파린의 보관과 폐기 상 주의사항은 무엇입니까? 혹시, 헤파린 약물을 사용하고 남은 경우 어떻게 관리하십니까?


- ① 헤파린의 보관은 밀봉 시 실온, 개봉한 약물은 반드시 냉장 보관으로 하며 전용 공간에 보관하여 사용합니다.

- ② 개봉한 헤파린 병에 개봉일자, 유효기간 표시하고 냉장보관하고 개봉 후 14일이 지나면 즉시 폐기합니다.



Q: 현재 투약하신 고위험약물 헤파린의 주의사항과 부작용 발생 시 대처 방안은 무엇입니까?

- ① 점적 주사 투여 시엔 반드시 Infusion pump를 사용하며 헤파린 프로토콜에 따르며, 투여 후 비정상적 출혈, 좌상, 심각한 의식변화와 신경학적 변화, 검은 변, 객혈 등을 관찰합니다.
- ② 과량 투여로 인한 부작용 발생 시 처방에 따라 황산프로타민을 5% 포도당 용액 또는 생리식염 용액에 희석하여 10분 이상 천천히 정맥 투여 합니다.

● 헤파린

대상	약품명: Heparin Sodium 코드: WHPRV 함량: 25,000 IU/5ml 제형: Vial
보관용기 경고문구	
투여	표준희석액: 생리식염수 500ml에 헤파린 20000units(4ml) 희석한 용액(40 units/ml) 희석액 백에 환자명, 병실, 날짜, 약물명, 희석농도, 주입속도 라벨링 [고위험약물] 이라고 표시된 용기에 보관 피하: 5000units/day 2-3회/일, 주사부위 틀리게 주사
투여 시 주의사항	점적 주사 투여 시 반드시 Infusion pump 사용 Heparine 프로토콜에 따름
투여 후 주의 관찰	비정상적 출혈, 좌상, 심각한 의식변화와 신경학적 변화, 검은 변, 객혈 등 관찰
부작용 발생 시 대처방안	과량 투여 시: 황산프로타민 헤파린 1000units당 1-1.5ml(10-15mg) 투여 1회 5ml(50mg) 미만은 5% 포도당 용액 또는 생리식염수에 희석하여 10분 이상 천천히 정맥투여
폐기	개봉한 헤파린 병에 개봉일자, 유효기간 표시하고 냉장보관 하여 개봉 후 유효기간(14일) 경과한 잔여 헤파린 즉시 폐기

● 고농도 전해질 (NaCl, KCl)

대상	고농도 전해질	
	KCl(potassium chloride) 40mEq/20ml	NaCl(sodium chloride) 40mEq/20ml
보관용기 경고문구		
보관용기	빨강	녹색
투여	말초정맥: 40-80mEq/L 80mEq/L 초과 희석시 중심정맥관 통해 투여 (소아: <0.2mEq/L)	필요량을 희석 투여
투여 시 주의사항	40mEq/L 이상 희석 시 Infusion Pump 사용, 시간당 최대 10mEq/L 투여되지 않도록 주의	
투여 후 주의 관찰	오심, 구토, 부정맥, 심정지, 정맥염 관찰	심부전, 폐부종, 폐색전증, Shock 관찰
부작용 발생 시 대처방안	주치의 보고	주치의 보고
폐기	사용 후 잔량 즉시 폐기	사용 후 잔량 즉시 폐기

Q: 현재 투약하신 고위험약물 KCl 또는 NaCl 의 보관과 폐기 상 주의사항은 무엇입니까? 혹시, KCl 또는 NaCl 약물을 사용하고 남은 경우 어떻게 관리하십니까?

A: 고위험 전해질 약물의 보관은 KCl은 빨강색, NaCl은 녹색의 전용 용기에 보관/ 희석 후 남은 약물은 즉시 폐기합니다.

Q: 현재 투약하신 고위험약물 KCl 또는 NaCl 의 주의사항과 부작용 발생 시 대처방안은 무엇입니까?

- ① KCl의 농도가 40mEq/L 이상일 때는 Infusion pump를 사용하여 투여하며 KCl의 농도가 80mEq/L 를 초과할 경우에는 정맥염 예방을 위해 중심정맥관을 통해 투여하고 KCl은 시간당 최대 10mEq 이상 투여되지 않도록 해야 하며 혈관의 개존성을 반드시 확인한 후 투여합니다.
- ② 부정맥, 심정지, 심부전, 폐부종, 폐색전증, Shock , 정맥염 등을 주의 관찰하며 증상 발생시 즉시 주치의에게 보고하도록 합니다.


● 인슐린

Q: 현재 투약하신 인슐린의 보관과 폐기 상 주의사항은 무엇입니까? 혹시 인슐린 약물을 사용하고 남은 경우 어떻게 관리하십니까?

- ① 인슐린의 보관은 반드시 냉장 보관으로 하며 전용 공간에 보관하여 사용합니다.
- ② 개봉한 인슐린 혹은 인슐린 펜에 개봉일자, 유효기간 표시하고 냉장보관하고 개봉 후 한 달이 지나면 즉시 폐기합니다.

Q: 현재 투약하신 고위험약물 인슐린의 주의사항과 부작용 발생 시 대처방안은 무엇입니까?

- ① vial 포장 인슐린은 unit scale syringe를 사용하여 투여하며, 정맥투여용 인슐린의 경우 [고위험약물] 이라고 표시된 용기에 분리 보관
- ② 저혈당 등의 심각한 부작용 있으므로 처방에 따라 혈당을 자주 측정
- ③ 과량투여로 인한 저혈당 발생 시
 - 경한 저혈당의 경우: 15g 당질 섭취
 - 중증도 저혈당의 경우: 20-30g의 당질 섭취
 - 중증 저혈당의 경우: 50% DW(포도당) 정맥주사 후 혈당이 100mg/dl를 유지하도록 5% DW를 지속정맥 주입합니다.
 - 50% 포도당 정맥 투여 15분 후 반응 없으면 담당의에게 다시 알리고 추가 투여

대상	인슐린 의약품			
	휴물린 알 100단위	휴물린 엔 100단위	란투스주 솔로스타	
보관용기 경고문구				
투여	Vial 포장 인슐린은 unit scale syringe를 사용하여 투약한다.			
투여 시 주의사항	정맥투여용 인슐린의 경우 [고위험약물] 이라고 표시된 용기에 분리 보관 투여 후 부작용등을 주의 관찰한다.		투여 후 부작용등을 주의 관찰 한다.	
투여 후 주의 관찰	저혈당			
부작용 발생 시 대처방안	분류	증상	혈당치	치료
	경한 저혈당	식은땀, 불안감, 가슴 두근거림, 빈맥, 손 떨림, 창백한 얼굴, 공복감	70mg/dl 이하	15g 당질 섭취 (설탕 또는 꿀 1수저, 사탕 3~4개, 쥬스나 탄산 반컵, 요구르트1 개)
	중증도 저혈당	두통, 시야장애, 졸림, 어지러움	40mg/dl 이하	20~30g 당질 섭취 (설탕 또는 꿀 1수저, 사탕 3~4개, 쥬스나 탄산 반컵, 요구르트1 개)
	중증 저혈당	의식장애, 경련, 혼수	20mg/dl 이하	50%DW 정맥주사 후 혈당이 100mg/dl를 유지하도록 5%DW를 지속 정맥주입 한다.
	임상증상이 회복된 후에도 24~48 시간 동안 면밀히 모니터링			
폐기	개봉한 인슐린 병에 개봉일자, 유효기간 표시하고 냉장보관하며 개봉 후 유효기간(한달) 경과한 잔여 인슐린 즉시 폐기	개봉한 인슐린 병에 개봉일자, 유효기간 표시하고 냉장보관하며 개봉 후 유효기간(한달) 경과한 잔여 인슐린 즉시 폐기	개봉한 인슐린 펜에 개봉일자, 유효기간 표시하고 냉장보관하며 개봉 후 유효기간(한달) 경과한 잔여 인슐린 즉시 폐기	개봉한 인슐린 펜에 개봉일자, 유효기간 표시하고 냉장보관하며 개봉 후 유효기간(한달) 경과한 잔여 인슐린 즉시 폐기

● 지참약을 관리

■ 지참약 확인→식별→처방→투약

- 1) 간호사: 입원시 지참약 있는 지 확인 후 회수
- 2) 의료진은 식별의뢰서와 함께 약제과에 의뢰
- 3) 약제과에서 지참약 식별 결과를 EMR에 입력
- 4) 약제과: 심사팀에 의뢰하여 코드화 작업
- 5) 의사: 식별된 지참약에 대하여 투약여부를 결정 후 처방 지시
- 6) 지참약 중 의사가 일부 약물 제한이 필요하다고 판단하는 경우 약제과 의뢰하여 지참약 재포장하여 해당 병동으로 불출
- 7) 간호사: 처방 된 입원 시 지참약은 투약하고 투약기록

● 지참약 허용하지 않는 범위

- 1) 입원시점에서 복용하고 있는 약물이 아닌 경우
- 2) 건강보조식품, 영양제, 한약 등 치료과정 중 복용이 반드시 필요하지 않은 것
- 3) 식별이 안 되거나 불가하여 안전성을 확인할 수 없는 약물
- 4) 마약의 경우

Q: 투약을 위해 확인하는 내용은 무엇인가?

A: 투약 전 환자이름과 환자인식밴드 이용하여 환자확인을 하고 약물, 용량, 시간, 투여경로가 맞는 지 처방과 확인한다.

Q: (환자/보호자에게 질문) 약물복용에 대한 설명은 들었는가?

A: 입원환자 : 첫 약물 투여 시 효능, 용법, 부작용 및 주의사항 설명

퇴원환자 : 구두설명과 함께 복약안내문을 첨부

월스의 복약안내는 **Warfarin(와파린)**, **악토제닉정 35mg**, 흡입기에 국한하여 복약안내문을 통해 설명한다.