

## 의약품 사용과오(Medication Error)\_ (4)

### - 조제지침(액제 등·주사제·ATC) -

「의약품 사용과오(Medication Error)란 의료전문가 또는 환자(소비자)의 실수로 의약품이 부적절하게 사용되는 것을 말합니다.」

이러한 의약품 사용과오는 대부분 사전에 충분히 예방가능한 것입니다.

약국에서 일반적으로 필요한 의약품 사용과오 예방 가이드라인을 소개하오니 개별 약국 환경에 맞게 적절히 참고하세요!

이번 회에서는 조제지침(액제 등·주사제·ATC)에 대해 살펴보도록 하겠습니다.

#### 1. 액제 등의 조제 지침

##### (1) 액제 등의 정의

: 정제, 캡슐제, 산제, 주사제를 제외한 내용액제, 외용액제, 안약, 연고, 흡입제를 통칭한다.

##### (2) 항생제 등 Dry syrup 조제

① Dry Syr 제제의 약용량과 평량치의 관계를 숙지하고 있어야 한다.

###### • 환산계수 구하는 법

- 조제 후 시럽 함량 : 시럽 A ml 중 주성분 B mg

- 분말 중 주성분량 : 분말 C g 중 주성분 D g

- 환산계수 계산식

$$\text{환산계수} = \frac{B}{A} \times \frac{C}{D} \times \frac{1}{1000} (\text{g/ml})$$

- 조제하고자 하는 부피(ml) x 환산계수(g/ml) = 조제에 필요한 건조시럽 분말 양(g)

② 유효기간 내 복용할 양만 액제로 조제해서 투약하고, 나머지는 환자가 복용 시 사용하도록 안내문을 첨부한다.

③ 환자가 원할 경우 액제로 조제 투약하지 않고 powder를 투약병에 담아 투약한다. powder로 투약하는 경우에는 "항생제 시럽 복용방법"을 작성하여 첨부한다.

• 건조시럽 환산계수표 (제약회사마다 실 용량이 다를 수 있으므로 꼭 환산계수를 확인하세요!)

No.	성분명	제품명	조제 후 함량	분말중 주성분량	환산계수 (g/ml)	조제 후 보관조건	조제 후 유효기간
1	로라카베프	로라비드시럽 100mg/5ml(대웅제약)	100mg/5ml	3g/100g	<b>0.667</b>	실온	14일
2	메만틴염산염	디멘사건조시럽(진양제약)	1mg/ml	0.2g/30g	<b>0.15</b>	냉장	20일
3	세파드록실수화물	보령듀리세프건조시럽 125mg/5ml(보령제약)	25mg/ml	0.75g/16.7g	<b>0.557</b>	냉장	14일
		보령듀리세프건조시럽 250mg/5ml(보령제약)	50mg/ml	1.5g/16.7g	<b>0.557</b>	냉장	14일
4	세파클러수화물	크로세프건조시럽 (한미약품)	125mg/5ml	3.75g/100g	<b>0.667</b>	냉장	14일
5	세푸록심악세틸	울세프건조시럽 (유한양행)	25mg/ml	2.5g/100g	<b>1</b>	25°C이하 (냉장바람직)	10일
6	세프라딘수화물	브로드세프시럽 125mg/5ml(일성신약)	125mg/5ml	3.788g/100g	<b>0.660</b>	냉소	14일
		브로드세프시럽 250mg/5ml(일성신약)	250mg/5ml	7.576g/100g	<b>0.660</b>	냉소	14일
7	세프티부텐수화물	세프템건조시럽(일동제약)	18mg/ml	0.54g/7.5g	<b>0.25</b>	냉장	14일
8	세프포독심프록세틸	포독스건조시럽 (중근당)	10mg/ml	5g/100g	<b>0.2</b>	냉장	14일
9	세프프로질수화물	세프질시럽(보령제약)	25mg/ml	5g/100g	<b>0.5</b>	냉장	14일
10	시클라실린	와이비탈시럽125mg (일동제약)	25mg/ml	2.9396g/100g	<b>0.851</b>	냉장	10일
11	아목시실린수화물	파목신시럽 (동화약품)	25mg/ml	1g/31g, etc.	<b>0.775</b>	냉장 (실온)	14일 (7일)
12	아목시실린수화물 ·클라볼란산칼륨	일성오구멘틴듀오시럽 228mg/5ml(일성신약)	228mg/5ml	41.502g/100g	<b>0.110</b>	냉장(건소)	7일
		일성오구멘틴시럽 156.25mg/5ml(일성신약)	156.25mg/5ml	27.031g/100g	<b>0.116</b>	냉장(건소)	7일
13	아시클로버	지나시드건조시럽 400mg/5mg(진양제약)	80mg/ml	12g/100g	<b>0.667</b>	실온및냉장	15일
14	아지트로마이신 수화물	지스로맥스건조시럽 (한국화이자제약)	200mg/5ml	0.6g/13g (15ml제제)	<b>0.867</b>	상온	5일
		지스로맥스건조시럽 (한국화이자제약)	200mg/5ml	0.9g/19g (22.5ml제제)	<b>0.844</b>	상온	5일
15	에르도스테인	엘도스시럽(대웅제약)	35mg/ml	7g/100g	<b>0.5</b>	실온	10일
16	클래리트로마이신	클래리시드건조시럽 125mg/5ml(한국애보트)	25mg/ml	3.547g/100g	<b>0.705</b>	상온 (냉장금지)	14일
		클래리시드건조시럽 250mg/5ml(한국애보트)	50mg/ml	7.067g/100g	<b>0.708</b>	상온 (냉장금지)	14일
17	트리메부틴	포리부틴드라이시럽 (삼일제약)	4.8mg/ml	0.787g/100g	<b>0.610</b>	실온	
18	플루코나졸	디푸루칸건조시럽 (한국화이자제약)	10mg/ml	1.64g/100g	<b>0.610</b>	실온	14일

(3) 내용 액제 조제

- ① 색깔, 점도가 유사한 경우가 있으므로 주의하여 조제한다.  
ex) Erythromycin Syr vs Ibuprofen Syr / Carbamazepine Syr vs Megesterol Suspension
- ② 현탁액제는 투약병에 담기 전 충분히 흔들어 균질화하고, 마개가 잘 맞는지 확인한다.
- ③ 조제한 시럽은 조제일자를 시럽병에 기재하여 유효기간을 넘기지 않도록 주의한다.
- ④ 항생제 시럽과 산제를 혼합 조제하도록 처방된 경우에는(특히 이비인후과 처방) 산제와 시럽을 따로 포장하고 복용 시 같이 복용하도록 복약지도한다.

(4) 외용제 및 기타 액제 조제

- ① 외용제 : 외용 조제봉투에 수량대로 넣고 '외용' 또는 '양치' 등 스티커를 붙여준다. 차광을 요하는 경우 차광봉투에 넣는다.
- ② 기타 액제 : 1회 포장형 액제는 투약봉투에 총 수량대로 조제하고, 병 포장형 액제는 총 ml 수를 계산한 후 적절한 투약병을 선택하여 충전하고 투약컵 겸용 마개로 닫는다.

2. 주사제의 조제 지침

- (1) 유효기간을 반드시 확인하고 유효기간이 충분하게 남아 있는지를 확인한 뒤 투약한다.
- (2) 라벨이나 봉투 등에 투여경로, 보관방법, 유효기간 등을 기재하여 투약오류를 방지한다.
- (3) 자가투약이 가능한 주사약 중에서 냉장보관에 각별히 유의하여야 하는 약제의 조제 시에는 냉장보관용 가방 또는 아이스팩을 환자의 투약봉투에 같이 넣어준다.

• 당뇨병 치료제 (주사제) 보관방법

성분명	제품명 예시	보관방법	주의	사용기간
Rapid acting Insulin(Aspart)	노보믹스, 노보래피드	밀봉, 차광, 냉장	얼리지 말 것	실온 보관시 4주
Long acting Insulin(Detemir)	레버미어플렉스펜주	밀봉, 차광, 냉장	얼리지 말 것	실온 보관시 6주
Long acting Insulin(Glargine)	란투스주	밀봉, 차광, 냉장	얼리지 말 것	실온 보관시 4주
Rapid acting Insulin(Glulisine)	애피드라주	밀봉, 차광, 냉장	얼리지 말 것	실온 보관시 4주
Insulin Human (Regular Insulin, 속효성)	휴물린알, 노보린알, 노보렛알, 베로슈린HM주, 비오희린주	밀봉, 차광, 냉장	얼리지 말 것	실온 보관시 6주
Insulin Human (NPH Insulin, 중간형)	휴물린엔, 노보린엔, 노보렛알, 인슈라타드HM주, 비오희린주NPH	밀봉, 차광, 냉장	얼리지 말 것	실온 보관시 6주
Insulin Human (Mixed Insulin, 혼합형)	노보렛30/70, 휴물린70/30 믹스타드30HM	밀봉, 차광, 냉장	얼리지 말 것	실온 보관시 6주
Rapid acting Insulin(Lispro)	휴마로그주	밀봉, 차광, 냉장	얼리지 말 것	실온 보관시 4주
Exenatide	바이에타펜주	밀봉, 차광, 냉장	얼리지 말 것	실온 보관시 4주
Liraglutide	빅토자펜	밀봉, 차광, 냉장	얼리지 말 것	실온 보관시 4주

### 3. ATC 조제의 조제 지침

#### (1) ATC 조제의 정의

: ATC(Automatic tablet counting & dispensing) 조제라 함은 1일 복용 횟수와 용법이 같은 약품을 1포에 포장하여 환자가 복용하기 편리하도록 조제하는 것을 말한다.

#### (2) 기본지침

- ① ATC 조제는 ATC 약품으로 등록되어 있는 경우에 시행한다.  
※ ATC 등록 예외 약품 : 마약, 흡습성이 있는 약품, 정제 및 캡슐제 이외의 약품
- ② 처방전 중 powder 및 PTP포장만 있는 약은 ATC 조제하지 않는다.
- ③ 동일 용법으로 처방된 약품 중 한 종류만이 Cassette 미구비로 인해 누락될 경우, 수동으로 삽입 조제할 수 있다.[DTA(Detachable Tablet Adapter) 조제]
- ④ ATC 조제 시 실리카겔이 혼입되지 않도록 확인한다.
- ⑤ 환자가 용법이 각기 다른데 ATC로 묶음을 원하는 경우는 처방을 변경하도록 의사와 상의하거나 변경하도록 유도하고 환자에게 양해를 구한다.
- ⑥ 고령의 환자이거나 복용순응도가 높지 않은 환자의 경우는 마약류까지 1회 복용포장으로 혼합 조제할 수 있다.
- ⑦ 1/2정 또는 1/4정은 복용의 편의성을 위해 환자나 의사의 요청으로 DTA 조제할 수 있다.