

**하이캄틴주 4밀리그램 (토포테칸염산염)**

Hycamtin Powder for i.v. Infusion (*Topotecan hydrochloride*)

**원료약품의 분량**

이 약 1 바이알 중

주성분 : 토포테칸염산염(별규) .....4.49mg(토포테칸으로서 4mg)

**성상**

연황색 내지 녹색의 동결건조분말

**효능·효과**

(주사제)

1. 표준화학요법에 실패한 전이성 난소암
2. 1 차 화학요법에 실패한 재발성 소세포폐암
3. 수술요법 또는 방사선 요법으로 치료되지 않는 IV-B 기, 재발성, 지속성 자궁경부암

**용법·용량**

(주사제)

1. 난소암 및 소세포폐암 : 이 약을 투여하는 첫 번째 코스 전에 환자들의 호중구수는 1,500 cells/mm<sup>3</sup> 그리고 혈소판수는 100,000 cells/mm<sup>3</sup> 초과이어야 한다. 이 약은 1 일 1.5 mg/m<sup>2</sup>씩 30 분에 걸쳐 5 일간 3 주 간격으로 정맥내 투여한다. 종양진전이 없을 경우, 종양반응이 지연될 수 있으므로 최소한 4 코스 이상의 투여가 권장된다. 난소암에 대한 임상시험에서 반응이 나타난 중간값 시간이 9 ~ 12 주였으며 소세포폐암에 대한 중간값 반응시간은 5 ~ 7 주였다. 이 약 투여 중 중증 호중구감소증(500 cells/mm<sup>3</sup> 미만으로 정의)이 나타날 경우 그 다음 코스에서는 용량을 1.25 mg/m<sup>2</sup>로 감량하여 투여한다. 혈소판수가 25,000 cells/mm<sup>3</sup> 이하로 떨어질 경우, 그 다음 코스에서는 용량을 1.25 mg/m<sup>2</sup>로 감량하여 투여한다. 이 약 투여 중 중증 호중구감소증이 나타날 경우, 다른 방법으로는 다음 코스에서 투여량을 조정하지 않고 6 일째 되는 날(이 약의 투여 종료후 24 시간)부터 G-CSF 를 투여할 수 있다.
2. 자궁경부암 : 이 약을 투여하는 첫 번째 코스 전에 환자들의 호중구수는 1,500 cells/mm<sup>3</sup> 그리고 혈소판수는 100,000 cells/mm<sup>3</sup> 초과이어야 한다. 이 약은 1 일 0.75 mg/m<sup>2</sup>씩 30 분에 걸쳐 3 일간 3 주 간격으로 정맥투여하되, 매 투여 1 일째에는 이 약 투여 후 시스플라틴 50 mg/m<sup>2</sup>를 정맥투여한다(3 주 코스). 계속되는 투여 코스에서 이 약과 시스플라틴의 용량조절이 필요한 경우는 각각 아래와 같다.

- 중증 열성 호중구감소증(체온 38 °C 이상이며 호중구수 1,000 cells/mm<sup>3</sup> 미만)이 나타날 경우, 그 다음 코스에서 이 약의 용량을 0.60 mg/m<sup>2</sup>로 20 % 감량 투여해야 한다. 혈소판수가 25,000 cells/mm<sup>3</sup>로 떨어질 경우, 마찬가지로 이 약을 0.60 mg/m<sup>2</sup>로 20 % 감량한다. 중증 열성 호중구감소증이 나타날 경우, 다른 방법으로는 다음 코스에서 투여량을 조정하지 않고 4 일째 되는 날(이 약의 투여 종료후 24 시간)부터 G-CSF 를 투여할 수 있다. G-CSF 의 투여에도 불구하고 열성 호중구감소증이 나타날 경우, 다음 코스에서 0.45 mg/m<sup>2</sup>로 다시 20 % 감량 투여한다.
- 시스플라틴의 경우, 시스플라틴의 투여 및 수액공급 지침, 혈액 독성 발생시의 시스플라틴 용량 조절에 대한 허가사항을 참고한다.

3. 간 손상시 : 간기능손상 환자(혈장 빌리루빈이 1.5 ~ 10 mg/dL 이내인 자)에 있어 용량의 조정은 필요하지 않다.

4. 신기능 손상시 : 경증 신기능손상 환자(크레아티닌청소율이 40 ~ 60 mL/min 이내)에 있어서 용량의 조정은 필요하지 않다. 중등도 신기능손상 환자(크레아티닌청소율이 20 ~ 39 mL/min 이내)는 0.75 mg/m<sup>2</sup>으로의 용량의 조정이 권장된다. 중증 신기능손상 환자에 있어 권장 용량에 대한 충분한 자료는 없다. 자궁경부암 치료를 위한 시스플라틴과의 병용투여는 혈청 크레아티닌이 1.5 mg/dL 이하인 환자에서만 시작해야 한다. 임상시험에서, 혈청 크레아티닌이 > 1.5 mg/dL 인 경우 시스플라틴의 투여가 중단되었다. 자궁경부암 환자에서 시스플라틴의 투여 중단 후 이 약으로만의 지속적인 단독치료에 대한 자료는 충분하지 않다.

5. 고령자 : 신기능과 관련한 용량 조절 이외의 고령자에 대한 용량의 조정은 필요하지 않다.

6. 정맥주입액 조제 : 조제정맥주입액의 조제는 먼저 바이알에 4 mL 의 주사용수를 가하여 녹이고, 투여 전에 적량을 취하여 생리식염 주사액 또는 5 % 포도당 주사액에 희석한다. 동결건조 분말에는 방부제가 포함되어 있지 않으므로 조제된 액은 즉시 사용하여야 한다.

## ❗ 사용상의 주의사항

### 1. 경고

- 1)이 약은 암화학요법제 사용경험이 있는 의사의 감독 하에 투여하여야 한다. 합병증의 적절한 관리는 알맞은 진단과 치료 시설이 갖추어져 있을 때에만 가능하다.
- 2)이 약은 기본 호중구수가 1,500 cells/mm<sup>3</sup> 미만인 환자에는 투여하지 않는다. 중증이고 감염과 사망을 초래할 수 있는 골수억제(주로 호중구감소증)의 발생을 모니터링 하기 위해 이 약을 복용하는 모든 환자를 대상으로 말초 혈액 혈구수를 자주 측정하여야 한다.
- 3)다른 세포독성이 있는 약물과 마찬가지로 이 약은 중증의 골수억제를 일으킬 수 있다. 이 약을 투여 받은 환자의 5 %에서 패혈증을 유도하는 골수억제가 보고되었고 패혈증으로 인한 사망이 보고된 바 있다.

### 2. 다음 환자에는 투여하지 말 것

- 1)이 약 또는 이 약의 구성성분에 과민반응을 보인 병력이 있는 환자

- 2) 임부 또는 임신하고 있을 가능성이 있는 여성, 수유부
- 3) 첫 번째 코스를 시작하기 전에 이미 심각한 골수 억제(호중구 기저치가 1,500 cells/mm<sup>3</sup> 미만이거나 혈소판 수치가 100,000/mm<sup>3</sup> 이하)가 있는 환자

**3. 다음의 환자에는 신중히 투여할 것**

- 1) 중양 출혈의 위험이 증가된 환자
- 2) 간기능장애 환자
- 3) 신기능장애 환자

**4. 이상반응**

이상반응을 기관계 및 발현빈도 분류하여 정리하였다. 발현빈도는 다음과 같이 정의한다.  
 (매우 자주(≥1/10), 자주(≥1/100, <1/10), 때때로(≥1/1,000, <1/100), 드물게(≥1/10,000, <1/1,000), 매우 드물게(<1/10,000, 개별적인 보고 및 빈도가 알려지지 않은 이상반응 포함))  
 난소암 및 소세포폐암 : 다음은 이 약으로 치료를 받고 있는 전이성 난소암 환자 453 명과 소세포폐암 환자 426 명에서 유발된 이상반응으로 주된 혈액학적 이상반응(표 1)과 15 % 이상의 환자에서 나타난 비혈액학적 이상반응(표 2)을 나타내었다. 이들 임상시험에서 전처치제들은 필수적으로 사용되지 않았다.

표 1. 혈액학적 이상반응

혈액학적 이상반응	환자 879 명 중 발현율%	코스(4,124 명) 중 발현율%
호중구감소증		
< 1,500 cells/mm <sup>3</sup>	97	81
< 500 cells/mm <sup>3</sup>	78	39
백혈구감소증		
< 3,000 cells/mm <sup>3</sup>	97	80
< 1,000 cells/mm <sup>3</sup>	32	11
혈소판감소증		
< 75,000/mm <sup>3</sup>	69	42
< 25,000/mm <sup>3</sup>	27	9
빈혈		
< 10 g/dL	89	71
< 8 g/dL	37	14
혈소판 수혈	15	4
적혈구 수혈	52	22

표 2. 비혈액학적 이상반응

	발현율(%)- 모든 등급		발현율(%)- 3 등급		발현율(%)- 4 등급	
	환자(879)	코스(4124)	환자(879)	코스(4124)	환자(879)	코스(4124)
	)	)	)	)	)	)

비혈액학적 이상반응						
<b>감염</b>						
패혈증 또는 발열/호중구감소증 을 동반한 감염*	43	15	NR	NR	23	7
<b>대사 및 영양</b>						
식욕부진	19	9	2	1	<1	<1
<b>신경계</b>						
두통	18	7	1	<1	<1	0
<b>호흡기계, 흉부, 종격</b>						
호흡곤란	22	11	5	2	3	1
기침	15	7	1	<1	0	0
<b>위장관계</b>						
구역(중증일수 있음)	64	42	7	2	1	<1
구토(중증일수 있음)	45	22	4	1	1	<1
설사(중증일수 있음)	32	14	3	1	1	<1
변비	29	15	2	1	1	<1
복통	22	10	2	1	2	<1
구내염	18	8	1	<1	<1	<1
<b>피부 및 피하조직</b>						
탈모	49	54	NA	NA	NA	NA
발진**	16	6	1	<1	0	0
<b>전신 및 투여부위</b>						
피로	29	22	5	2	0	0
발열	28	11	1	<1	<1	<1
통증***	23	11	2	1	1	<1
무력증	25	13	4	1	2	<1

NA=해당되지 않음

NR=별도 보고되지 않음

\* 등급 1 의 패혈증 또는 감염을 포함하지 않음.

\*\* 발진은 가려움, 홍반성 발진, 두드러기, 피부염, 수포성 발진, 반구진성 발진 등을 포함한다.

\*\*\* 통증은 체통, 등통, 골격통 등을 포함한다.

표 3은 난소암 대상으로 한 이 약과 Paclitaxel 비교 임상시험에서 나타난 3/4 등급의 혈액학적 이상반응과 주요 비혈액학적 이상반응을 나타낸다. Paclitaxel을 복용한 환자에게는 코르티코스테로이드, 디펜하이드라민 및 히스타민 type 2 수용체 차단제와 같은 전처치제를 필수적으로 사용하였으나, 이 약을 복용한 환자에 대해서는 이러한 전처치 약물을 필수적으로 투여하지 않았다.

표 3. 난소암 환자를 대상으로 한 이 약과 Paclitaxel 비교 임상시험에서 나타난 이상반응

이상반응(%)	이 약		Paclitaxel	
	환자(n=112)	코스(n=597)	환자(n=114)	코스(n=589)
<b>혈액학적 등급 3/4</b>	%	%	%	%
호중구감소증(등급 4) ( $<500 \text{ cells/mm}^3$ )	80	36	21	9
빈혈(등급 3/4) (Hgb $<8 \text{ g/dL}$ )	41	16	6	2
혈소판 감소증(등급 4) ( $<25,000 \text{ plts/mm}^3$ )	27	10	3	$<1$
발열/호중구감소증(등급 4)	23	6	4	1
<b>비혈액학적 등급 3/4</b>	%	%	%	%
<b>감염</b>				
입증된 패혈증	5	1	2	$<1$
패혈증과 관련된 사망	2	NA	0	NA
<b>대사 및 영양</b>				
식욕부진	4	1	0	0
<b>신경계</b>				
두통	1	$<1$	2	1
<b>호흡기계, 흉부, 종격</b>				
호흡곤란	6	2	5	1
<b>위장관계</b>				
복통	5	1	4	1
변비	5	1	0	0
설사	6	2	1	$<1$
장폐색	5	1	4	1
구역	10	3	2	$<1$
구내염	1	$<1$	1	$<1$
구토	10	2	3	$<1$
<b>간/담도계</b>				

간효소치 증가 <sup>^</sup>	1	<1	1	<1
<b>피부 및 피하 조직</b>				
발진*	0	0	1	<1
<b>근골격계, 결합조직, 뼈</b>				
관절통	1	<1	3	<1
<b>전신 및 투여부위</b>				
피로	7	2	6	2
권태	2	<1	2	<1
무력증	5	2	3	1
가슴통증	2	<1	1	<1
근육통	0	0	3	2
통증**	5	1	7	2

<sup>^</sup> 간효소치 증가는 AST, ALT 및 간 효소의 증가 등을 포함한다.

\* 발진은 가려움, 홍반성 발진, 두드러기, 피부염, 수포성 발진, 반구진성 발진 등을 포함한다.

\*\* 통증은 체통, 등통, 골격통 등을 포함한다.

다음 표 4는 소세포폐암 환자를 대상으로 한 이 약과 CAV(시클로포스파미드, 독소루비신, 빈크리스틴) 비교임상시험에서 나타난 3/4 등급의 혈액학적 이상반응과 주요 비혈액학적 이상반응을 나타낸다. CAV(시클로포스파미드, 독소루비신, 빈크리스틴)를 복용한 환자에게는 코르티코스테로이드, 디펜하이드라민 및 히스타민 type2 수용체 차단제와 같은 전처치를 필수적으로 실시하였으나, 이 약을 복용한 환자에 대해서는 이러한 전처치 약물을 필수적으로 투여하지 않았다.

표 4. 소세포폐암 환자를 대상으로 한 이 약과 CAV(시클로포스파미드, 독소루비신, 빈크리스틴) 비교임상시험에서 나타난 이상반응

	이 약		CAV	
	환자(n=107)	코스(n=446)	환자(n=104)	코스(n=359)
<b>혈액학적 등급 3/4</b>	%	%	%	%
호중구감소증(등급 4) (<500 cells/mm <sup>3</sup> )	70	38	72	51
빈혈(등급 3/4)(Hgb <8 g/dL)	42	18	20	7
혈소판 감소증(등급 4) (<25,000 plts/mm <sup>3</sup> )	29	10	5	1
발열/호중구감소증(등급 4)	28	9	26	13
<b>비혈액학적 등급 3/4</b>	%	%	%	%
<b>감염</b>				
입증된 패혈증	5	1	5	1
패혈증과 관련된 사망	3	NA	1	NA

대사 및 영양				
식욕부진	3	1	4	2
신경계				
두통	0	0	2	<1
호흡기계, 흉부, 종격				
호흡곤란	9	5	14	7
기침	2	1	0	0
폐렴	8	2	6	2
위장관계				
복통	6	1	4	2
변비	1	<1	0	0
설사	1	<1	0	0
구역	8	2	6	2
구내염	2	<1	1	<1
구토	3	<1	3	1
간/담도계				
간효소치 증가 <sup>^</sup>	1	<1	0	0
피부 및 피하 조직				
발진*	1	<1	1	<1
전신 및 투여부위				
피로	6	4	10	3
무력증	9	4	7	2
통증**	5	2	7	4

<sup>^</sup> 간효소치 증가는 AST, ALT 및 간 효소의 증가 등을 포함한다.

\* 발진은 가려움, 홍반성 발진, 두드러기, 피부염, 수포성 발진, 반구진성 발진 등을 포함한다.

\*\*통증은 체통, 등통, 골격통 등을 포함한다.

자궁경부암 : 자궁경부암 환자를 대상으로 한 이 약·시스플라틴의 병용투여(3 주마다 이 약 0.75 mg/m<sup>2</sup>/day 로 1, 2, 3 일째 투여 받고, 1 일째 시스플라틴 50 mg/m<sup>2</sup> 을 병용투여)와 시스플라틴(3 주마다 1 일째에 시스플라틴 50 mg/m<sup>2</sup> 투여)과의 비교임상시험에서, 가장 일반적인 용량 제한 독성은 골수억제였다. 자궁경부암 환자에서 나타난 혈액학적 이상반응(표 5)과 비혈액학적 이상반응(표 6)을 나타내었다.

표 5. 혈액학적 이상반응

혈액학적 이상반응	이 약과 시스플라틴의 병용투여 (n=140)	시스플라틴(n=144)
빈혈		

모든 등급(Hgb < 12 g/dL)	131(94 %)	130(90 %)
등급 3(Hgb < 8-6.5 g/dL)	47(34 %)	28(19 %)
등급 4(Hgb < 6.5 g/dL)	9(6 %)	5(3 %)
백혈구감소증		
모든 등급(<3,800 cells/mm <sup>3</sup> )	128(91 %)	48(30 %)
등급 3(<2,000 ~ 1,000 cells/mm <sup>3</sup> )	58(41 %)	1(1 %)
등급 4(<1,000 cells/mm <sup>3</sup> )	35(25 %)	0(0 %)
호중구감소증		
모든 등급(<2,000 cells/mm <sup>3</sup> )	125(89 %)	28(19 %)
등급 3(<1,000 ~ 500 cells/mm <sup>3</sup> )	36(26 %)	1(1 %)
등급 4(<500 cells/mm <sup>3</sup> )	67(48 %)	1(1 %)
혈소판감소증		
모든 등급(<130,000 cells/mm <sup>3</sup> )	104(74 %)	21(15 %)
등급 3(<50,000 ~ 10,000 cells/mm <sup>3</sup> )	36(26 %)	5(3 %)
등급 4(<10,000 cells/mm <sup>3</sup> )	10(7 %)	0(0 %)

표 6. 환자 중 5 % 이상에서 경험한 비혈액학적 이상반응\*

이상반응	이 약과 시스플라틴의 병용투여 (n=140)			시스플라틴 (n=144)		
	모든 등급†	등급 3	등급 4	모든 등급	등급 3	등급 4
<b>전신 및 투여부위</b>						
체질병‡	96(69%)	11(8%)	0	89(62%)	17(12%)	0
통증§	82(59%)	28(20%)	3(2%)	72(50%)	18(13%)	5(3%)
<b>위장관계</b>						
구토	56(40%)	20(14%)	2(1%)	53(37%)	13(9%)	0
구역	77(55%)	18(13%)	2(1%)	79(55%)	13(9%)	0
구내염-인두염	8(6%)	1(<1%)	0	0	0	0
기타	88(63%)	16(11%)	4(3%)	80(56%)	12(8%)	3(2%)
피부	67(48%)	1(<1%)	0	29(20%)	0	0
대사-실험실적	55(39%)	13(9%)	7(5%)	44(31%)	14(10%)	1(<1%)
비뇨생식계	51(36%)	9(6%)	9(6%)	49(34%)	7(5%)	7(5%)
<b>신경계</b>						
신경병증	4(3%)	1(<1%)	0	3(2%)	1(<1%)	0
기타	49(35%)	3(2%)	1(<1%)	43(30%)	7(5%)	2(1%)



감염- 열성호중구감소증	39(28%)	21(15%)	5(4%)	26(18%)	11(8%)	0
심혈관계	35(25%)	7(5%)	6(4%)	22(15%)	8(6%)	3(2%)
간	34(24%)	5(4%)	2(1%)	23(16%)	2(1%)	0
폐	24(17%)	4(3%)	0	23(16%)	5(3%)	3(2%)
<b>혈관계</b>						
출혈	21(15%)	8(6%)	1(<1%)	20(14%)	3(2%)	(<1%)
혈액응고	8(6%)	4(3%)	3(2%)	10(7%)	7(5%)	0
근골격계	19(14%)	3(2%)	0	7(5%)	1(<1%)	1(<1%)
알레르기-면역	8(6%)	2(1%)	1(<1%)	4(3%)	0	1(<1%)
내분비계	8(6%)	0	0	4(3%)	2(1%)	0
유성생식기능	7(5%)	0	0	10(7%)	1(<1%)	0
안구-시력	7(5%)	0	0	7(5%)	1(<1%)	0

자료는 NCI 일반독성기준 v.2.0 을 사용하여 수집되었다.

\* 시험에 적합하여 치료 받은 환자들을 포함

† 등급 1 ~ 4. 연구자가 5 등급이라고 지정한 사망이 3 명의 환자에서 발생하였다. 첫번째 환자는 약물관련 혈소판감소증이 악화된 5 등급의 출혈이었다. 두번째 환자는 치료와는 관련이 없으나 치료에 의해 증상이 악화되었을 수 있는 장폐색, 심장정지, 흉막삼출, 호흡부전을 경험하였다. 세번째 환자는 폐색전증과 성인호흡곤란증후군을 경험하였고, 후자는 간접적으로 치료와 관련이 있었다.

‡ 체질병은 피로(졸음증, 권태, 무력증), 발열(호중구감소증의 부재시), 경직, 오한 및 발한, 체중증가 또는 감소를 포함한다.

§ 통증은 복통이나 경련, 관절통, 뼈통증, 가슴통증(비심장 및 비흉막), 월경통, 성교통증, 귀앓이, 두통, 간 통증, 근육통, 신경병증성 통증, 방사선에 기인한 통증, 골반통, 흉막통, 직장 또는 직장 주위 통증, 암성 통증을 포함한다.

1) 혈액학 : 골수 억제(주로 호중구감소증)는 이 약의 용량을 제한시키는 주요 독성이다.

호중구감소증은 시간이 지남에 따라 누적되지 않는다. 이 약의 골수 억제에 대한 자료는 다음을 근거로 한 것이다.

- 이 약을 1.5 mg/m<sup>2</sup>/day 로 5 일간 단독 투여 받은 전이성 난소암 또는 소세포폐암 환자 879 명
- 이 약을 0.75 mg/m<sup>2</sup>/day 로 1, 2, 3 일째 투여 받고, 1 일째 시스플라틴 50 mg/m<sup>2</sup>을 병용투여 받은 자궁경부암 환자 140 명

(1)호중구감소증

- ①난소암 및 소세포폐암 : 중증의 호중구감소증(4 등급, < 500 cells/mm<sup>3</sup>)은 제 1 치료 코스 동안 60 %의 환자와 전체 치료 코스 중 39 %에서 나타났으며 지속기간의 중간 값은 7 일이었다. 호중구수의 최저치는 12 일째(중간값)에 나타났다. 치료와 관련하여 패혈증

또는 발열을 수반한 호중구감소증은 환자의 23 %에서 나타났으며 1 %에서 패혈증은 치명적이었다.

②자궁경부암 : 등급 3 및 4 의 호중구감소증이 각각 26 %, 48 %에서 나타났다.

(2)혈소판감소증

①난소암 및 소세포폐암 : 혈소판감소증(4 등급,  $< 25,000/mm^3$ )은 환자의 27 %에서, 치료코스 중 9 %에서 나타났고 지속기간의 중간 값은 5 일이었으며 혈소판 최저치는 15 일째(중간값)에 나타났다. 환자의 15 %와 코스 중 4 %에 혈소판 수혈이 행해졌다.

②자궁경부암 : 등급 3 및 4 의 혈소판감소증이 각각 26 %, 7 %에서 나타났다.

(3)빈혈

①난소암 및 소세포폐암 : 중증의 빈혈(3/4 등급,  $< 8 g/dL$ )은 환자의 37 %와 코스 중 14 %에서 나타났다. 최저치 중간값은 15 일째에 나타났다. 52 %의 환자와 코스 중 22 %에서 수혈이 필요했다.

②자궁경부암 : 등급 3 및 4 의 혈소판감소증이 각각 34 %, 6 %에서 나타났다.

(4)자주 범혈구감소증이 보고되었다. 중증 출혈(혈소판 감소증과 관련됨)이 보고된 적이 있으나 빈도는 알려지지 않았다.

난소암에서의 전체 처치 관련 사망률은 1 %였고 소세포폐암환자를 대상으로 한 비교 연구에서의 처치 관련 사망률은 이 약에서 5 %였고, CAV(시클로포스파미드, 독소루비신, 빈크리스틴)에서 4 %였다.

2) 위장관계 : 매우 자주 설사, 구역, 구토(모두 중증일 수 있음), 복통, 변비 및 구내염이 보고되었다. 구역은 환자 중의 64 %(3/4 등급의 경우 8 %)에서 발현되었고, 구토는 45 %의 환자(3/4 등급의 경우 6 %)에서 나타났다. 이 약 투여 환자에게 예방 목적의 항구토제는 일정하게 사용하지 않았다. 환자의 32 %에서 설사(3/4 등급 4 %), 29 %에서 변비(3/4 등급 2 %), 22 %에서 복통(3/4 등급 4 %)이 나타났다. 3/4 등급의 복통은 난소암 환자에서 6 %였고 소세포폐암 환자에서 2 %였다.

경구용 토포테칸에 대한 임상시험에서 약물 관련 설사의 전체 발생률은 22 %였으며 이 중 3 등급은 4 %, 4 등급은 0.4 %였다. 약물 관련 설사는 65 세 미만 환자군(19 %)에 비해 65 세 이상 환자군(28 %)에서 더 자주 발생했다. 정맥 주사시 65 세 이상인 환자군에서 약물 관련 설사 발생률은 10 %였다.

치명적인 호중구감소성결장염을 포함하는 호중구감소성결장염이 토포테칸으로 인한 호중구감소증의 합병증으로서 발생한 것이 보고되었다.

3) 피부/피하조직 : 환자의 31 %에서 탈모(2 등급)가 나타났다.

4) 신경계 : 두통(18 %)은 신경독성 중 가장 빈번하게 보고되었다. 7 %의 환자에서 감각 이상이 나타났으나 일반적으로 1 등급이었다.

- 5) 간/담도계 : 1 등급의 일시적인 간 효소의 상승이 환자의 8 %에서 나타났다. 3/4 등급의 현저한 상승은 4 %였다. 3/4 등급의 빌리루빈의 상승은 환자의 2 % 이내에서 나타났다.
- 6) 호흡기계, 흉부, 종격 : 3/4 등급의 호흡곤란이 난소암 환자의 4 %에서, 소세포폐암 환자의 12 %에서 발생하였다. 드물게 간질성폐질환(ILD)이 보고되었다.
- 7) 전신 및 투여 부위 : 매우 자주 무력증, 피로, 발열, 자주 권태감, 매우 드물게 혈관박 유출(이와 관련한 반응들은 경증이었으며 일반적으로 특별한 치료를 요하지 않았다)이 보고되었다.
- 8) 대사 및 영양 : 매우 자주 식욕 부진(중증일 수 있음)이 보고되었다.
- 9) 면역 체계 : 자주 발진을 포함한 과민반응이 보고되었다.
- 10) 국외 시판 후 이상반응 : 상기에 포함되지 않는 이상반응은 다음과 같다.
- (1)혈액학 : 중증의 출혈이 나타났다(혈소판감소증과 관련됨, 빈도는 알려지지 않음).
  - (2)피부/부속기 : 드물게 중증의 피부염과 중증의 가려움증이 나타났다.
  - (3)전신 : 때때로 알레르기 반응, 드물게 아나필락시스모양 반응 및 혈관부종이 나타났다.
  - (4)자발적 보고 및 문헌 사례로부터 확인된 약물이상반응 : 이 약의 자발적 보고 및 문헌 사례를 통한 시판 후 경험에서 다음과 같은 약물이상반응이 확인되었다. 이러한 약물이상반응은 불분명한 크기의 인구 집단에서 자발적으로 보고되었기 때문에 신뢰성 있는 빈도 추정이 가능하지 않으므로 빈도 불명으로 분류하였다. 약물이상반응은 MedDRA 기관계 분류에 따라 작성되었다. 각 기관계 분류 내에서는 약물이상반응의 중증도가 감소하는 순으로 나열되었다.
    - ① 위장관장애 : 위장관천공
    - ② 전신장애 및 투여부위상태 : 점막염증
- 11) 국내 시판후 조사결과
- (1)국내에서 재심사를 위하여 6년 동안 전이성 난소암과 재발성 소세포폐암 환자 630 명을 대상으로 실시한 시판후 조사결과 이상반응의 발현증례율은 인과관계와 상관없이 55.24 %(348 명, 1,150 건/630 명)로 보고되었다.
  - (2)약과의 인과관계에 상관없이 35 명에서 중대한 이상반응으로 과립구감소증 22 건, 백혈구감소증 10 건, 혈소판감소증, 패혈증, 호흡곤란 각 6 건, 폐렴 4 건, 두통 3 건, 빈혈, 간효소 증가 각 2 건, 장폐색증(마비성), 무력, 복수, 가슴통증, 저나트륨혈증, 사고이상, 빈맥, 저혈압, 고혈압, 칸디다혈증이 각 1 건씩 보고되었다.
  - (3)기 허가사항에 기재되어 있지 않은 이상반응으로 저칼륨혈증 3 건, 저나트륨혈증 각 2 건, 자반병, 구갈, 딸꾹질, 복수, 안면홍조, 대상포진, 알부민-글로불린비 이상, BUN 증가, 신부전(급성), 비단백질소 증가, 빈맥, 세동(심방성), 고혈압, 칸디다혈증이 각 1 건씩 보고되었다.

## 5. 일반적 주의

- 1) 이 약의 수술요법 또는 방사선 요법으로 치료되지 않는 IV-B 기, 재발성, 지속성 자궁경부암의 치료에 관한 유효성은 시스플라틴(매 3 주마다 1 일째에 시스플라틴 50 mg/m<sup>2</sup> 투여)과의 3 상 비교임상시험의 생존율 증가에 근거한다.
- 2) 이 약은 환자의 기본 호중구가 1,500 cells/mm<sup>3</sup>, 혈소판이 100,000/mm<sup>3</sup> 이상일 때 투여한다. 이 약을 사용하여 치료 시에는 말초 혈액 세포 수를 자주 모니터링해야 한다. 환자의 호중구수가 1,000 cells/mm<sup>3</sup>, 혈소판이 100,000/mm<sup>3</sup>, 헤모글로빈치가 9.0 g/dL 이상으로 회복된 후 다음 치료코스를 시작한다(필요하면 수혈과 함께). 이 약과 시스플라틴을 병용투여 하였을 때, 중증의 골수독성이 보고되었다.
- 3) 이 약에 의한 본의 아닌 내출혈은 부종이나 멍과 같은 경증 국소반응과만 관련된다.
- 4) 다른 화학요법제와 마찬가지로, 이 약은 무력증과 피로를 유발할 수 있다. 만약 이러한 증상이 발생하면 운전이나 기계조작에 대한 주의가 필요하다.
- 5) 혈액학적 독성은 용량과 관련이 있으므로 혈소판을 포함한 전체 혈구수를 주기적으로 모니터링하여야 한다.
- 6) 이 약으로 인해 발생한 호중구감소증은 호중구감소성결장염을 유발할 수 있다. 호중구감소성결장염으로 인한 사망이 이 약으로의 임상 시험에서 보고된 적이 있다. 발열, 호중구감소증 및 이에 합당한 소견을 보이는 복통이 나타나는 환자에서는 호중구감소성결장염의 발생 가능성을 고려하여야 한다.
- 7) 이 약은 간질성폐질환(ILD)의 보고와 연관되어 있었고, 그 중 일부는 치명적이었다. 내재성 위험 요인들은 간질성폐질환, 폐성유화, 폐암, 흉부의 방사성 노출 및 호흡독성 약물 및/또는 집락자극인자(CSF)의 사용을 포함한다. 환자들은 간질성폐질환을 나타내는 폐 관련 증상들(예, 기침, 발열, 호흡곤란 및/또는 저산소증)에 대해 모니터링 되어야 하고, 만약 간질성폐질환의 새로운 진단이 확인되면 이 약의 사용을 중단하여야 한다.
- 8) 이 약 단독 치료 및 시스플라틴과의 병용 치료는 주로 임상적으로 관련이 있는 혈소판감소증과 연관되어 있다. 중앙 출혈이 증가한 환자 등에 이 약 처방 시 이러한 사항을 고려해야 한다.
- 9) 이 약을 다른 세포독성 치료제와 병용하여 투여할 경우 용량 조절이 필요할 수 있다.

## 6. 상호작용

- 1) 이 약과 G-CSF의 동시 투여로 호중구감소증의 기간을 연장할 수 있으므로, G-CSF를 투여할 경우 G-CSF 투여는 코스의 6 일째 되는 날(이 약 투여종료 후 24 시간 이후)에 투여한다.
- 2) 1 상 임상시험에서, 이 약과 시스플라틴을 병용 투여하였을 때, 골수 억제가 더욱 심각하였다. 시스플라틴 50 mg/m<sup>2</sup>과 이 약 1.25 mg/m<sup>2</sup>/day × 5 일을 병용 투여한 한 연구에서, 3 명중 1 명의 환자에서 12 일간 중증의 호중구 감소를 나타냈으며 다른 한 환자는 호중구감소성패혈증으로 사망하였다.
- 3) 다른 골수억제성 세포독성 제제와 마찬가지로, 이 약과 다른 세포독성 제제(예, Paclitaxel 또는 에토포시드)를 병용 투여할 때에는 더 심한 골수억제가 나타나므로 감량이 요구된다. 그러나 백금제제(예, 시스플라틴 또는 카보플라틴)와 병용 투여시에는, 백금제제가 이 약 사용의 1 일 또는 5 일에 투여 되었는지에 따라 특징적인 순서 의존적 상호작용이 나타난다. 만약

시스플라틴이나 카보플라틴이 이 약 투여 1 일째 투여되었다면, 이 약 투여 5 일째에 백금제제와 함께 투여할 수 있는 용량에 비해 더 적은 용량을 투여하여야 한다.

1 차 화학요법 환자를 대상으로 한 임상 1/2 상에서 연구된 용량과 투여 일정에 대한 예는 다음과 같다 :

- (1) 1 일째 시스플라틴 50 mg/m<sup>2</sup> 과 1 ~ 5 일에 토포테칸 0.75 mg/m<sup>2</sup>/day
- (2) 5 일째 시스플라틴 50 mg/m<sup>2</sup> 과 1 ~ 5 일에 토포테칸 1.25 mg/m<sup>2</sup>/day
- (3) 1 일째 카보플라틴[AUC 5(Clavert formula)]과 1 ~ 5 일 토포테칸 0.5 mg/m<sup>2</sup>/day
- (4) 5 일째 카보플라틴[AUC 5(isotope creatinine clearance)]과 1 ~ 5 일 토포테칸 1.0 mg/m<sup>2</sup>/day

4) 이 약은 사람의 CYP-450 을 억제하지 않는다. 대상군 임상에서, 그라니세트론, 온단세트론, 모르핀 또는 코르티코스테로이드와 병용투여(다른 투여 경로 또는 다른 투여 라인)하는 것은 이 약의 약동학에 유의성 있는 영향을 나타내지 않았다.

5) 이 약(0.75 mg/m<sup>2</sup>/day 용량을 연속 5 일 투여)과 시스플라틴(1 일째에 60 mg/m<sup>2</sup>/day 투여)을 13 명의 난소암 환자에게 투여시 5 일째에 토포테칸의 평균 혈장 청소율은 1 일째에 비해 약간 감소하였다. 그 결과 토포테칸의 전신 노출은 AUC 및 Cmax 로 측정하였을 때 5 일째에 각각 12 % (95 % 신뢰구간 ; 2 % , 24 %) 및 23 % (95 % 신뢰구간 ; -7 % , 63 %)까지 증가하였다. 자궁경부암 환자에게 이 약(0.75 mg/m<sup>2</sup>/day 용량을 연속 3 일 투여)과 시스플라틴(1 일째에 50 mg/m<sup>2</sup>/day 투여)을 병용 투여했을 때에 대한 약동학 자료는 없다.

6) 이 약은 ABCG2(BCRP) 및 ABCB1(P-glycoprotein)의 기질이다. 이 약 경구제제를 ABCB1 및 ABCG2 의 저해제(예, elacridar)와 병용 투여하였을 때 이 약의 노출이 증가하였다. Elacridar 가 이 약 정맥 주사 제제의 약동학에 미치는 영향은 이 약 경구제제에 대해 미치는 영향보다 훨씬 적었다.

## 7. 임부, 수유부 및 임신할 가능성이 있는 환자에 대한 투여

1) 임부 : 전임상 시험에서 이 약은 배자 독성 및 태자 독성이 있음이 증명되었다. 다른 세포독성 치료제와 마찬가지로 이 약을 임부에게 투여시 태아에 위해를 끼칠 수 있으므로 이 약은 임부에게 금기이다. 만약 이 약을 임부에게 투여하거나, 투여 중 임신하게 되면 태아에 치명적인 위험이 있음을 경고하고 임신 가능성이 있는 여성에게 투여시 이 약으로 치료를 받는 동안 피임하여야 하며 임신한 경우에는 이를 즉시 의사에게 알리도록 권고하여야 한다. 토끼에게 0.10 mg/kg/day(mg/m<sup>2</sup>으로 하였을 때 임상적 용량과 유사 용량)을 임신 6 일부터 20 일까지 투여하는 것은 모체독성과 배자사망 및 태자 체중 감소의 원인이 되었다. 랫트에게 0.23 mg/kg/day(mg/m<sup>2</sup>으로 하였을 때 임상적 용량과 유사 용량)을 교배 전부터 임신 6 일까지 총 14 일간 투여하였을 때, 태자 흡수, 소안구증, 착상 전 소실 및 경증의 모체독성의 원인이 되었다. 랫트의 임신 6 일부터 17 일까지 0.10 mg/kg/day(mg/m<sup>2</sup>으로 하였을 때 임상적 용량의 1/2 에 해당하는 용량)을 투여하는 것은 착상 후 사망의 원인이 되었다. 이 용량은 태자의 총 기형 발생율을 증가시켰다. 가장 많이 나타난 기형은 눈(소안구증, 무안구증, 망막에 로제태 생성, 망막결손증, 안구일소증), 뇌(측면 및 제 3 뇌실의 확장), 두 개골, 척추기형이 발생되었다.

2)수유부 : 이 약 투여시 약물이 모유로 이행되는지의 여부는 알려져 있지 않다. 수유 중에는 이 약을 투여해서는 안된다.

3)모든 세포독성 화학요법제와 동일하게, 임신할 가능성이 있는 환자(남성 및 여성)에 이 약으로 치료 중 효과적인 피임법을 사용하여야 한다.

#### 8. 소아에 대한 투여

유·소아에 대한 안전성·유효성은 확립되어 있지 않다.

#### 9. 고령자에 대한 투여

이 약의 임상시험에서 전이성 난소암 또는 소세포폐암 환자 879 명 중에, 32 %가(n = 281) 65 세 이상이었고, 3.8 %(n = 33)가 75 세 이상이었다. 이 약의 무작위배정 임상시험에서, 이 약과 시스플라틴을 병용투여 받은 IV-B 기 또는 재발성 또는 불응성 자궁경부암 환자 140 명 중에 6 %(n = 9)가 65 세 이상이었고, 3 %(n = 4)가 75 세 이상이었다. 고령자와 젊은 성인 간에 있어서 전반적으로 안전성과 유효성의 차이는 없었고, 보고된 다른 임상경험에서도 고령자와 젊은 성인 간에 반응의 차이가 확인되지 않았으나, 몇몇 고령자에서 감수성이 더 크다는 점은 배제할 수 없다. 고령자에서 이 약의 약물동태학적 측면에서의 명백한 차이는 없었으나, 연령에 따른 신기능의 감소는 고려되었다. 이 약은 대체로 신장을 통해 배설되는 것으로 알려져 있으며, 이 약에 대한 독성 반응의 위험은 신기능이 손상된 환자에서 증가할 수 있다. 고령자들은 신기능이 감소될 수 있으므로 용량 선택시 주의하여야 하고, 신기능을 모니터링하는 것이 유용할 수 있다.

#### 10 과량투여시의 처치

- 이 약을 정맥내 투여한 환자에서 과량투여(처방용량의 최대 10 배)가 보고되었다. 과량투여시 주요 합병증은 골수억제 및 구내염이다. 과량투여시 관찰된 증상 및 징후는 이 약과 연관이 있는 것으로 알려진 이상반응과 일치하였다(“4.이상반응” 참조). 또한, 과량투여 이후 간 효소의 증가 및 점막염이 보고되었다.

이 약 과량 투여시 해독제로 알려진 것은 없다. 임상적 지시에 따라 추가적인 관리가 이루어져야 한다.

3 주 코스의 투여 1 일째 17.5 mg/m<sup>2</sup>을 단회 투여하려던 환자 1 명에게 35 mg/m<sup>2</sup>을 단회 투여하였다. 이 환자에서 중증의 호중구감소증(최저치 320 cells/mm<sup>3</sup>)이 14 일 후에 나타났으나 아무 이상 없이 회복되었다.

이 약의 단회 정맥 주입에 대한 마우스의 LD10 은 75 mg/m<sup>2</sup>(CI 95% : 47 ~ 97)이다.

#### 11 적용상의 주의

- 1)이 약에는 방부제가 들어있지 않으므로 이 약을 주사용수에 용해한 후 바로 사용해야 하나 그렇지 않은 경우 2 ~ 8 °C 에서 냉장 보관하되 24 시간이 지나면 폐기한다. 이 약의 최종 희석액은 24 시간 이내에 주입하는 것이 권장된다.

2)사용 및 취급상의 주의사항

(1)이 약은 반드시 주사용수 4 mL 에 용해한 후 사용 전에 추가적으로 더 희석하여야 한다.

- (2)이 약 4 mg 바이알은 주사용수 4 mL 에 용해하여야 한다. 이 용액의 토폠폠테칸 농도는 1 mg/mL 이다. 최종농도가 25 ~ 50 mcg/mL 가 되도록 정맥 주입용 생리식염 주사액 또는 정맥 주입용 5 % 포도당 주사액 적량을 더하여 추가적인 희석을 해야 한다.
- (3)항암제의 적절한 취급과 폐기에 대하여 다음 사항을 포함하는 일반적인 절차를 적용하여야 한다.
- ①취급자는 약물의 용해에 대하여 교육 받아야 한다.
  - ②임부는 이 약의 취급자 대상에서 제외되어야 한다.
  - ③이 약을 용해하는 과정 동안 취급자는 마스크, 고글, 장갑 등을 포함한 보호복을 착용하여야 한다.
  - ④장갑을 포함하여 투여 및 세척에 사용되는 모든 장비는 고위험, 폐기물 백에 넣어 고열 소각하여야 한다. 액체 폐기물은 다량의 물과 함께 씻어 내린다.
- (4)이 약은 세포독성이 있는 항암제이므로 독성이 있는 다른 약물과 마찬가지로 장갑과 보호복을 착용하고 laminar flow 후드에서 조제한다.
- (5)이 약이 피부에 닿았을 경우에는 즉시 물과 비누로 완전히 닦고 점막에 닿았을 경우 물로 완전히 씻어낸다.

## 12 보관 및 취급상의 주의사항

- 1)어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관한다.
- 2)30℃ 이하에서 햇빛과 열을 피하여 보관한다.

## 13 기타

- 1)동물실험에서 면역기능을 저하시키고 경미한 항원성을 나타내는 것으로 보고되었다.
- 2)발암성/유전독성/수태능 감소 : 이 약의 발암성에 관한 연구는 실시되지 않았다. 다른 세포 독성 치료제들과 마찬가지로 그리고 이 약의 작용 기전의 결과로 인해 이 약은 *in vitro* 에서 포유동물 세포(마우스 림포마 세포 및 사람 림프구)에 대하여, 그리고 *in vivo* 에서 마우스 골수 세포에 대하여 유전독성이 있다. 이 약은 L5178Y 마우스 림포마 세포에 대해 돌연변이를 유발하였고, 대사 활성 여부와 관계없이 배양된 사람 림프구에 대해 염색체이상유발성을 나타냈다. 이 약은 또한 마우스 골수에 대해서도 염색체이상유발성을 나타냈다. 이 약은 박테리아 세포에 대해서는 돌연변이를 유발하지 않았다.

## 저장방법

차광밀봉용기, 실온(1~30℃) 보관

## 최종개정년월일

2017-09-21