

3 말라리아 치료제 및 용법·용량

가. 국내발생 삼일열 말라리아 치료

클로로퀸	+	프리마퀸
3일 경구투여 (총 25 mg base/kg)		14일 경구투여 (총 3.5 mg base/kg)

* 프리마퀸은 클로로퀸과 동시에 투여를 시작하거나 클로로퀸 치료 후 이어서 투여할 수 있음

● 용량 및 용법

클로로퀸	성인	▶ (용량) 체중 기반 총 25mg base/kg를 3일에 나누어 경구 투여 ▶ (용법) 처음 10mg base/kg, 2일째 10mg base/kg, 3일째 5mg base/kg 투여 • 반드시 체중에 따라 용량 변환하여 처방해야 함 (예) 60kg 성인 기준 클로로퀸 600mg base (= 히드록시클로로퀸황산염 800mg) * 히드록시클로로퀸황산염 100, 200, 400mg 제품 시판 중
	소아	▶ (용량 및 용법) (1) 클로로퀸 10 mg base = 클로로퀸인산염 16.7 mg : 처음 클로로퀸인산염 16.7 mg/kg (최대 1,000 mg), 2일째 16.7 mg/kg (최대 1,000 mg), 3일째 8.3 mg/kg (최대 500 mg) 투여 (2) 히드록시클로로퀸황산염 : 처음 12.9 mg/kg (최대: 800 mg), 2일째 12.9 mg/kg (최대: 800 mg), 3일째 6.5 mg/kg (최대, 400 mg) 투여
+		
프리마퀸	성인	▶ (용량) 체중 기반 총 3.5 mg base/kg를 14일에 나누어 경구 투여 ▶ (용법) 체중 기반 0.25mg/kg를 1일 1회 14일간 경구 투여 • 반드시 체중에 따라 용량 변환하여 처방해야 함 (예) 60kg 성인 기준 프리마퀸 15mg = 제형 1정(인산프리마퀸 26.3mg) * 일반적으로 70kg 미만은 제형 1정, 70kg 이상은 제형 2정을 처방할 수 있음 * 단, G6PD 결핍 환자는 용혈에 대한 의료진의 면밀한 감독 하에 0.75mg /kg을 8주간 주 1회 투여 * 복용순응도를 높이기 위해 체중 kg 당 0.5mg을 7일간 투여할 수 있으며, 이는 14일 동안 투여하는 것과 치료효과가 비슷하고 안전성에도 차이가 없음
	소아	▶ 프리마퀸 15 mg base = 인산프리마퀸 26.3 mg - 프리마퀸 0.5 mg base/kg, 1일 1회(최대 30 mg base/일), 14일간 투여

프리마퀸 처방 시 주의사항

- ▶ (환자교육) 처방 시 환자에게 약을 불충분하게 복용하면 재발할 수 있음을 교육해야 함
- ▶ (부작용) 프리마퀸은 용혈성 빈혈이 나타날 수 있으므로 투여 도중 소변 색이 어두워지거나 혈중 헤모글로빈 또는 백혈구 수가 현저히 감소하는 등 소견이 있을 시 즉시 투여 중단
- ▶ (G6PD 검사) G6PD 결핍 환자는 용혈성 빈혈이 발생할 수 있으므로 투약 전 G6PD 검사 권고
 - ☞ G6PD (Glucose-6-phosphate-dehydrogenase)
 - 포도당-6-인산탈수소효소(G6PD) 결핍증은 사람에게서 가장 흔하게 나타나는 효소결핍 질환으로 X-염색체에 의한 열성으로 유전되고, 인종 및 성별에 따라 중증도에 차이가 있다고 알려져 있음
 - 동남아시아, 아프리카, 지중해 등 G6PD 결핍증 유병률이 높은 지역에서 온 환자(다문화가정) 및 과거 용혈성 빈혈의 병력이 있는 환자에게 프리마퀸을 투여할 때에는 G6PD 선별검사 실시
- ▶ (권고) 임신부, 수유부, 6개월 미만 영아는 프리마퀸 투약 시 사용에 주의를 요하며, 6개월 미만 영아의 경우 소아감염전문의와의 상의가 필요
 - * 가임 여성은 이 약의 치료 시작 전에 임신 테스트 수행, 환자는 치료 중 임신을 피하고 치료 중·후 피임법 사용 권고
 - ☞ 말라리아 치료 중 피임법
 - 가임 여성은 프리마퀸 복용 중 또는 치료 완료한 후, 진행 중인 배란주기(예, 다음 월경까지)가 완료될 때까지는 효과적인 피임법(1% 미만의 임신율을 일으키는 방법) 사용 필요
 - 프리마퀸 치료 남성에게 임신 가능한 파트너가 있으면, 치료 중 또는 치료 완료 후 3개월 동안 콘돔사용

나. 해외유입 말라리아 치료

해외유입 말라리아 치료 기본 원칙

- ▶ 말라리아 열원충의 종류나 약물내성 여부가 불확실한 경우에는 **열대열 말라리아**로 간주하고 치료한다.
- ▶ 열대열 말라리아는 중증으로 진행될 수 있으므로 **입원치료가 원칙**이다.
- ▶ **중증 말라리아**인 경우에는 매우 치명적(심각한 장기손상 및 사망)이므로 최대한 빠른 시간 내 신속히 **비경구용 항말라리아제를 투여(정맥주사)**한다.
- ▶ 치료시작 후 최소 1일 1회 말초혈액도말 검사를 실시하여 혈중 원충밀도가 감소하는지 확인하여 투여중인 약물의 효능을 평가하고 효과가 없으면 약물 교체를 실시한다.

① 합병증 없는 해외유입 삼일열 및 난형열 말라리아의 치료(*P. vivax* or *P. ovale*)

아토바쿠온-프로구아닐 (또는) /
피로나리딘-아르테수네이트 (또는) / 메플로퀸

경구투여

(성인기준) 4정*3일/ 4정*3일(≥65kg)/
5 ~ 6정(≥45kg)

+

프리마퀸

14일 경구투여
(총 3.5 mg base/kg)

* 재발방지를 위해 프리마퀸 동시 투여 또는 연속 투여함

② 합병증 없는 열대열, 사일열 및 원숭이열 말라리아의 치료

(*P. falciparum*, *P. malariae* or *P. knowlesi*)

아토바쿠온-프로구아닐 (또는) /
피로나리딘-아르테수네이트 (또는) / 메플로퀸

경구투여

(성인기준) 4정*3일/ 4정*3일(≥65kg)/
5 ~ 6정(≥45kg)

③ 중증 말라리아의 치료 (주로 *P. falciparum*)

아르테수네이트 주사제

정맥내 주사

(성인기준) dose 당 2.4mg/kg 정맥주사 *
3회(0, 12, 24시간)

+

아토바쿠온-프로구아닐 (또는) / 메플로퀸

경구투여

(성인기준) 4정*3일/ 5 ~ 6정

* 뇌말라리아, 저혈당, 대사성 산증, 비심인성 폐부종, 신부전, 간부전, 출혈 등 합병증 주의

❖ 항말라리아제별 용량 및 용법

아토바쿠온-프로구아닐 (Malarone®)	성인	▶ (용량 및 용법) 1일/1회 4정씩 3일간 연속적 경구 투여 * 1정(487 mg 중) = 250 mg 아토바쿠온 & 100 mg 프로구아닐 포함
	소아	▶ (용량 및 용법) 체중에 따라 경구 투여 • 5 kg ~ 8 kg : 1/2정/일, 1일 1회 * 3일 • 9 kg ~ 10 kg : 3/4정/일, 1일 1회 * 3일 • 11 kg ~ 20 kg : 1정/일, 1일 1회 * 3일 • 21 kg ~ 30 kg : 2정/일, 1일 1회 * 3일 • 31 kg ~ 40kg : 3정/일, 1일 1회 * 3일 • >40kg : 성인과 동일 (4정/일, 1일 1회 * 3일)
피로나리딘-아르테수네이트 (Pyramax®)	성인	▶ (용량 및 용법) 1회/일 3일간 연속적으로 경구 투여 • 체중 20 kg ~ 24 kg 미만 : 1정/일 • 24 kg ~ 45 kg 미만 : 2정/일 • 45 kg ~ 65 kg 미만 : 3정/일 • 65 kg 이상 : 4정/일
	소아	▶ (용량 및 용법) 13.7 mg base/kg (염산메플로퀸 15 mg/kg, 최대 750 mg) 첫 경구 투여 후 6-12시간 후에 9.1 mg base/kg (염산메플로퀸 10 mg/kg, 최대 500 mg) 경구 투여
메플로퀸 (Lariam®)	성인	▶ (용량 및 용법) 총 20 ~ 25 mg/kg으로 1회 또는 2-3회로 나누어 경구 투여, 45 kg 이상인 환자는 1,250 ~ 1500 mg((염산메플로퀸 250mg 5 ~ 6정)) 복용
	소아	▶ (용량 및 용법) 13.7 mg base/kg (염산메플로퀸 15 mg/kg, 최대 750 mg) 첫 경구 투여 후 6-12시간 후에 9.1 mg base/kg (염산메플로퀸 10 mg/kg, 최대 500 mg) 경구 투여
프리마퀸	성인	▶ (용량) 체중 기반 총 3.5 mg base/kg를 14일에 나누어 경구 투여 ▶ (용법) 체중 기반 0.25mg/kg를 1일 1회 14일간 경구 투여 • 반드시 체중에 따라 용량 변환하여 처방해야 함 (예) 60kg 성인 기준 프리마퀸 15mg = 제형 1정(인산프리마퀸 26.3mg) * 단, G6PD 결핍 환자의 경우, 용혈에 대한 의료진의 면밀한 감독 하에 0.75mg /kg을 8주간 주 1회 투여 * 복약순응도를 높이기 위해 0.5mg/kg을 7일간 투여할 수 있으며, 이는 14일 동안 투여하는 것과 치료효과가 비슷하고 안전성에도 차이가 없음 * 임신부, 수유부, 6개월 미만 영아는 프리마퀸 투약 시 사용에 주의를 요하며, 6개월 미만 영아의 경우 소아감염전문가와 의 상의가 필요
	소아	▶ 프리마퀸 15 mg base = 인산프리마퀸 26.3 mg - 프리마퀸 0.5 mg base/kg, 1일 1회(최대 30 mg base/일), 14일간 투여
아르테수네이트 (정맥내주사용)	성인	▶ (용량) Dose 당 2.4mg/kg 정맥내주사 ▶ (용법) 입원후 최소 24시간 이상 IV 투여(3회 투여 : 입원 즉시 → 12시간 → 24시간에 투여 * 「약품요청서」 작성 후 가까운 비축기관에 신청 및 수령 * 영아, 임신부(all trimesters), 모유 수유 여성도 투여 가능
	소아	▶ (용량) ≥ 20 kg: dose 당 3.0mg/kg 정맥내주사 < 20 kg: dose 당 2.4mg/kg 정맥내주사(성인과 동일) ▶ (용법) 성인과 동일

4 예방적 화학요법

- 말라리아는 상용화된 백신이 없어 이를 통한 예방이 어려우므로 **여행 전, 중, 후** 기간 동안 적절한 예방약을 선택하여 충분한 기간 동안, 약제에 따라 정해진 복용수칙에 맞게 복용하는 것을 권장한다.
- 예방약 복용의 효과는 조사에 따라 70~95%이므로, 의사는 여행자에게 예방약 복용이 **완전한 보호효과를 나타내지는 않지만 종종 위험을 감소시킬 수 있음**을 안내해야 한다.
- 예방약을 처방하는 의사는 아래 사항을 종합적으로 고려하여 약제를 선정한다.
 - ① 여행지역이 말라리아 유행지역 또는 발생 국가인지 여부
 - ② 여행하는 지역의 항말라리아제 내성에 관한 정보 확인
 - ③ 여행지역에서 유행하는 말라리아 종류(열대열, 삼일열, 사일열, 난형열)
- 메플로퀸의 경우 여행 전 혈중 농도가 일정 수준에 도달하고 부작용 여부를 확인하기 위해 출국 2~3주 전에 복용을 시작해야 하며, 여행 전 부작용이 확인되면 대체약물 복용을 고려해야 한다.

* 심각한 신경정신장애(발작, 정신병, 뇌병증)는 메플로퀸 예방약 복용 여행자 1만 명 중 약 1명에서 발생

예방적 화학요법	용량 및 용법		복용기간		
	성인	소아	여행 전	여행 중	여행 후
메플로퀸	1회 1정/주, 경구 (228 mg base (250mg)) * 임신, 수유 여성 사용가능	• 체중 기반 용량: 4.6 mg base/kg (염산메플로퀸 5 mg/kg, 최대 250 mg/회), 주 1회 복용 • 고정 용량 > 9~19 kg : 성인용 1/4T, 주 1회 복용 > 19~30 kg : 성인용 2/4T, 주 1회 복용 > 30~45 kg : 성인용 3/4T, 주 1회 복용 > 45 kg : 성인용 1T, 주 1회 복용	최소 1주 이상 (2~3주가 바람직)	여행기간	4주
아토바쿠온-프로구아닐	1회 1정/일, 경구 (1정=아토바쿠온 250mg + 프로구아닐100mg) * 임신부, 수유 여성은 권고하지 않음	• 고정 용량 ≤ 10 kg: 국내에서 사용 가능한 제형이 없음 > 10~20 kg: 성인용 1/4T, 하루 한번 복용 > 20~30 kg: 성인용 2/4T, 하루 한번 복용 > 30~40 kg: 성인용 3/4T, 하루 한번 복용 > 40 kg: 성인용 1T, 하루 한번 복용	1~2일	여행기간	7일
독시사이클린	1회 1정/일 경구 (1정=100mg) * 임신부, 수유 중인 여성은 금기	• 8세 미만 : 금기 • 8세 이상 : 2.2 mg/kg (최대 100mg)	1~2일	여행기간	4주

* 클로로퀸은 일반적으로 사용하지 않으며, 극히 일부 국가(지역)에 한해서만 사용(성인 300 mg base (500 mg salt) 1회/주 경구, 소아 5 mg base/kg, 여행전 1~2주부터 여행후 4주까지 복용)