

## 리팜핀에 의한 급성 신부전

포항성모병원 내과

이동화 · 박태규 · 이재성 · 김희식 · 김경현 · 하영준 · 정성복

영남대학교 의과대학 내과학교실

도준영 · 윤경우

### 서 론

리팜핀은 rifamycin B을 반합성하여 유도한 macrocyclic계 항생제의 일종으로 치료효과가 우수하고 부작용이 비교적 적은 항결핵제로 널리 사용되고 있으며 교차내성이 거의 없다고 알려져 있다. 리팜핀에 의한 부작용은 드물지만 주로 위장 장애, 간기능 장애, 신경계 장애, 과민반응들이 나타나며 간헐적 또는 대량 복용 시에는 flu양 증후군, 드물게는 혈소판 감소증, 급성 신부전, 용혈성 빈혈 등의 심한 부작용이 나타날 수 있다 (Hardman 등, 1996). 리팜핀에 의한 급성 신부전증의 발생빈도는 낮으나 발생 시에는 췌도 또는 무뇨증을 동반하는 심한 상태를 나타내어 혈액투석이나 복막투석이 필요할 때가 많다.

저자들은 최근 97년 4월 포항성모병원 내과에 입원한 남자에서 리팜핀 재 투여로 인한 급성 신부전 및 용혈성 빈혈, 혈소판 감소증이 발생한 1례를 경험하고 리팜핀 의존성 항체 측정, 신조직 검사를 통해 이를 확인하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 례

환자: 정○○, 46세, 남자

〈일차입원〉

- 주소 : 기침, 가래 및 객혈
- 과거력 및 현병력

1990년 폐결핵 진단 후 항결핵제로 아이나, 리팜핀, 에탐부톨을 4개월간 복용하다가 임의로 중단한 적이 있으며, 그 후 알코올 과음 및 불규칙적인 식사를 계속 하여 오다가 1996년 가을부터 기침, 가래의 증상이 계속 있어 왔고 1997년 2월 26일 수 일간의 기침, 가래, 객혈 등의 증상 악화로 입원하였다.

• 이학적 소견

입원 당시 혈압은 130/70mmHg, 맥박 75회/분, 체온 36.4℃, 호흡수 20회/분 이었다.

• 검사 소견

검사상 혈색소 12.8g/dl, 혈소판수 232,000/mm<sup>3</sup>, 혈청 Na 140mEq/L, K 3.9mEq/L, BUN 7.8mg/dL, Cr 0.7mg/dL로 정상이었고 방사선과적 검사상 양측 상폐야에 공동 및 섬유화된 음영과 함께 좌측

상폐야에 폐침윤이 증가되어 있었다. 도말 검사상 항산성균은 음성이었다.

• 입원 경과

폐결핵의 재발이 의심되어 97년 3월 4일부터 아이나 300mg, 에탐부롤 800mg, 리팜핀 600mg을 계속 8일간 복용 중 제 13병일 쯤 퇴원하였다.

<이차입원>

• 주소 : 호흡곤란 및 꺾뇨

• 과거력 및 현병력

98년 3월 11일 퇴원 당일 호흡곤란, 열감, 오한, 복통이 나타나 임의로 투약을 중단하고 집에서 지내다가 만성 피로감, 어지럼증, 구토, 식욕부진이 동반되면서 증세가 호전되지 않고 물을 먹어도 점차 소변양도 줄어들다가 수 일간 소변이 전혀 나오지 않고 정신이 혼미해져 97년 3월 24일 응급실 통해 재입원하였다.

• 이학적 소견

입원 당시 혈압은 150/90mmHg, 맥박 88회/분, 체온 36.5℃, 호흡수 24회/분으로서 만성 병색을 보이며 결막은 창백하였으나 공막 황달은 없었다. 경부 임파절은 만져지지 않았고 심음은 잡음없이 규칙적이고 간비종대는 없었다.

• 검사 소견

혈색소는 7.8g/dl, 헤마토크리트 24.7%였고, 백

혈구수는 11900/mm<sup>3</sup>으로 그 중별 산정치는 정상이었다. 망상적혈구는 2.0%로 증가되었고 혈소판수는 240,000/mm<sup>3</sup>이었다. 뇨검사상 혈색소뇨 및 백혈구수 증가, 적혈구 원주가 보였다. 혈액화학검사상 알부민 3.1gm/dL, 총 단백색소 0.9mg%, GOT 17단위, GPT 7단위, BUN 140.5mg/dL, Cr 23.4mg/dL, Na 112mEq/L, K 7.2mEq/L 동맥혈가스검사는 pH 7.318, CO<sub>2</sub> 25.3mmHg, O<sub>2</sub> 99.0mmHg, HCO<sub>3</sub> 12.7mmol/L이었고 뇨 삼투압은 332mOsm/kg, 혈청 삼투압은 395mOsm/kg, 혈액도말검사상 정구 정색성 빈혈, 백혈구 증다증의 소견을 보였고 혈청 철은 166ug/dl, 총 철결합능은 185ug/dl, Cr 청소율은 3ml/min이었고 입원 후 시행한 직접 Coombs씨 검사는 양성, 간접 Coombs씨 검사는 음성이었다.

• 입원경과 (표 1)

입원 당시 소변양은 1일 1000ml 정도로 확인되었으나 폐부종과 복수와 함께 혈청 BUN 140.5mg/dl, 혈청 Cr 23.4mg/dl, 혈청 K 7.2mEq/L로 확인되어 응급으로 혈액투석을 실시하였다. 투석 후 수액과 이노제 투여 중 무뇨나 꺾뇨 상태는 아니었고 혈청 BUN, Cr은 감소하기 시작하였다. 그 후 제 3병일 쯤, 7병일 쯤, 12병일 쯤 세 차례 추가로 투석을 시행하였다. 제 16병일 쯤 신생검을 시행하였다. 제 28병일 쯤부터 다시 항결핵제를

Table 1. Changes in laboratory findings

Lab/Hospital day	Admission	3	7	13	20	30	35	42
Hb(g/dl)	7.8	7.3	7.8	7.6	7.6	7.6	7.9	8.3
WBC(x10 <sup>3</sup> /uL)	11.9	8.3	13.1	5.9	8.8	5.1	5.8	6.3
Platelet (x 10 <sup>3</sup> /uL)	240	173	131	109	249	29	246	129
Serum BUN (mg/dL)	140.4	61.0	37.8	17.6	12.1	19.0	14.1	12.8
Serum Cr (mg/dL)	23.4	12.7	7.5	2.6	1.6	1.9	1.6	1.1
AST (U/L)	25	21	26	41	49	42	32	29
ALT (U/L)	17	12	19	34	43	57	25	19
Urine Output (ml)		2460	1600	3700	3200			

투여하였는데 투약 후 수 시간 뒤 38.6℃의 고열과 함께 오한, 구토, 복통 등의 증상을 보여 리팜핀만 투여를 중지하였다. 검사상 혈소판 수치가 투약 전 날 227,000/mm<sup>3</sup>이었으나 투약 후 2일 뒤 29,000/mm<sup>3</sup>으로 감소되고 혈청 Cr 수치도 1.5mg/dL에서 1.9mg/dL로 증가되었다. 이 후 특별한 증상 없이 지내다가 제 42병일 제 혈청 BUN 12.8mg/dl, Cr 1.1mg/dl로 호전되어 퇴원하였으며, 외래 추적상 제 58병일 제 혈색소도 9.7g/dl로 상승(일차 입원 시 리팜핀 투약 전 혈색소 12.8 g/dl)되었으며 현재 외래 치료 중이다.

• 신조직검사소견(그림 1, 2)

이뇨기에 시행한 신생검 조직소견은 세뇨관의 구성 상피세포의 일부 탈락과 함께 근위 세뇨관의 광범한 수포성 변성을 보이며 원위세뇨관 내

강에는 원주들이 보였다. 간질에는 경한 임파구, 형질세포의 침윤과 섬유화가 관찰되어 간질성 신염의 소견을 보였다. 전자현미경적으로는 근위세뇨관의 brush border 소실 및 세뇨관 상피세포의 탈락이 관찰되었고 면역 형광현미경에서 IgA, IgG, IgM, C3, C4, C1q, 피브리노겐 모두 염색되지 않았다.

리팜핀 의존성 항체의 증명

1. 방법

가. 환자 혈청 + 리팜핀

나. 환자 혈청 + 보체 (신선 정상 혈청) + 리팜핀

다. 환자 혈청 + 보체(신선 정상 혈청) + PBS (phosphate buffered saline)

라. 신선 정상 혈청 + 리팜핀



Fig. 1. Microscopic finding of renal biopsy; The interstitium is infiltrated by lymphocytes and shows fibrosis. The tubules show patchy desquamated tubular cells and vacuolar change with hyaline or granular material within their lumina (Hematoxylin-eosin stain, X100).

마. 신선 정상 혈청 + PBS  
(phosphate buffered saline)

위와 같이 5종류의 검사 시험관을 각각 2개씩 만든 후 한 세트에는 환자의 적혈구를, 다른 세트에는 O형 적혈구를 넣어 37℃에서 2시간 반응시킨 후 polyspecific antiglobulin 시약으로 반응의 유무 및 강도를 조사하였다.

2. 결과

적혈구\시험관	가	나	다	라	마
O형	+	+	-	-	-
환자	+	±	-	-	-

3. 해석

환자 혈청과 약물이 들어간 시험관에서는 모두 양성 반응을 보이고 그 외 대조군으로서 정상 혈청에 약물이 들어간 시험관 혹은 환자 혈청에

약물이 빠진 시험관에서는 모두 음성으로 조사되었다.

4. 판정

이상의 결과로 환자의 혈중에는 리팜핀과 반응하는 항체가 존재하며 이들에 의한 면역 복합체는 적혈구와 반응할 수 있음이 확인되었다.

고 찰

리팜핀은 항 결핵제로서 매우 효과가 좋으며 이것의 작용은 RNA polymerase의 작용을 방해하여 DNA-directed-RNA 합성을 방지함으로 나타난다(정희영, 1984).

리팜핀의 부작용은 투여환자의 약 4%에서 나타나며(정희영, 1984) 혈청 transaminase치, 염기성

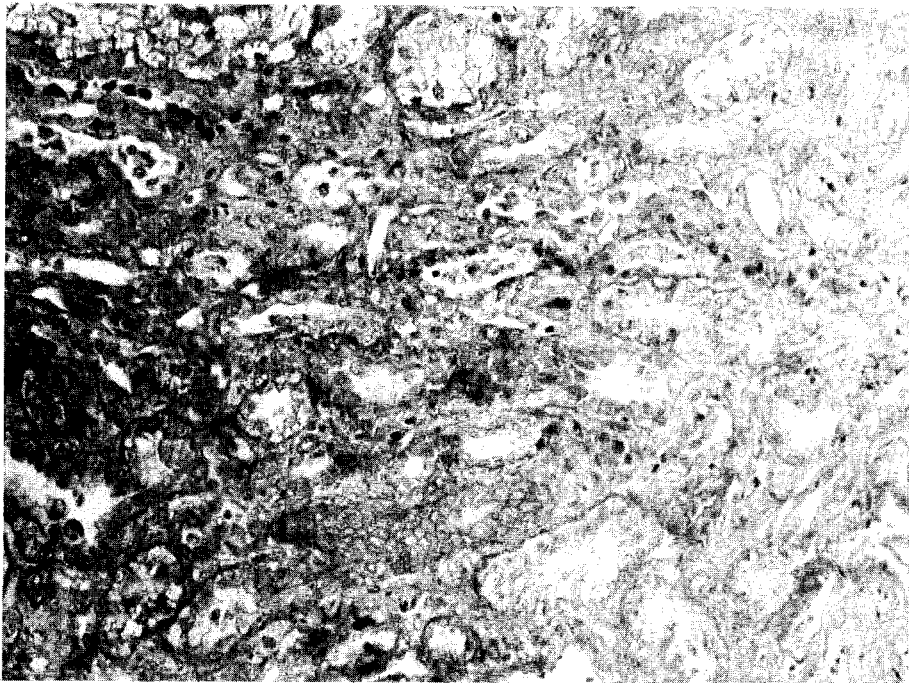


Fig. 2. Microscopic finding of renal biopsy; Interstitium showing diffuse fibrosis. Masson-trichrome stain (x100).

phosphatase치의 상승 및 빌리루빈치의 상승 등의 간기능 장애와 오심, 구토, 식욕부진, 상복부 불쾌감, 복통, 설사의 소화기 증상과 피로감, 현훈, 전신적 감각이상, 근무력감, 사지동통, 혼미, 운동실조증, 집중력 감소들의 신경계 증상, 천명을 동반한 호흡곤란, 과민반응으로써 발열, 오한 등을 동반하는 flu양 증후군, 피부발적, 소양감, 피부발진, 담마진 및 구강, 허의 통증 등의 피부증상과 드물게는 용혈성 빈혈, 혈색소뇨증, 혈뇨, 신부전, 혈소판 감소증, 백혈구 감소증이 생길 수도 있다(Aquinas 등, 1972). 면역학적인 반응의 전신적인 증상으로서 고열(Poole 등, 1971), 오한, 근육통, 구토, 설사, 신장에, 면역혈소판 감소증, 면역용혈성빈혈(Poole 등, 1971; Blajchman 등, 1970) 등은 약물을 간헐적으로 장기간 투여하였을 때 주로 발생하며(Poole 등, 1971; Blajchman 등, 1970), 용량이 많을수록, 40세 이후로 나이가 많은 경우 그리고 여자에서 호발한다고 한다(정영락 등, 1980).

리팜핀으로 초래되는 신병변은 뚜렷한 증상없이 혈중 BUN, Creatinine 상승 등의 신기능 검사상에서만 발견되는 경우에서부터 드물게 영구적인 신부전증까지 다양하게 나타난다(Cochran 등, 1975). 병리학적으로는 간질성 신염, 급성 세뇨관 괴사, 사구체신염, 경쇄 단백뇨 등으로 관찰되나 대개 급성 간질성 신염의 양상으로 나타난다(Gupta 등, 1992). 급성 간질성 신염은 대부분에서 리팜핀 재투여 후 발생하며 flu양 증후군과 같은 전신증상과 흔히 동반되고 다수의 환자에서 항리팜핀 항체가 발견이 되어 그 기전이 면역기전에 의한 것으로 생각되고 있다(Blajchman 등, 1970; 민경업 등, 1978). 급성 세뇨관 괴사는 리팜핀에 의한 독성세뇨관손상이나 면역반응에 의한 순환성 속으로 허혈성 세뇨관괴사 또는 용혈성 빈혈로 혈색소 원주가 다수의 신세뇨관을 폐색하여 발생한다고 한다(Campese 등, 1973). 사구체 신염은 드

물고 미만성 변화의 신증후군에서 급성 사구체 신염까지 다양한 양상으로 나타나며 발생기전으로는 세포면역이 관여하리라고 추측된다(Hirsch 등, 1983). 경쇄 단백뇨로 인한 신부전은 상기 다른 신부전들과는 달리 전신적 증상과 관계없이 서서히 나타나는데 그 기전은 리팜핀의 투여로 면역글로불린의 증쇄 형성이 억제 되어 나머지 경쇄가 소변으로 넘쳐 나와 신세뇨관의 기능을 억제하고 특히 탈수가 심할 때 신세뇨관의 폐색이 진행함으로써 발생한다고 한다(Soffer 등, 1987). 급성 신부전의 기전은 확실치 않으나 리팜핀에 의한 면역용혈성 빈혈을 일으켜 2차적으로 신부전증이 합병될 수도 있고 간신증후군에 의하여 일어날 수 있다고 하나 대부분의 경우 이러한 소견이 발견되지 않고 있다. 이에 비해 용혈과 관계없이 발생하는 급성 신부전의 가장 유력한 발생기전은 과민성 반응에 의한 급성 간질성 신염으로 생각되고 있으며 면역복합체 기전으로 인한 것이라 주장되기도 한다(Campese 등, 1973). Campese 등(1973)은 리팜핀에 의한 과민성 반응의 임상증상은 용량 자체보다는 약물 섭취의 양상 또는 방법에 결정된다고 하였다. 이런 증상은 불규칙적으로 복용하다가 중단, 다시 간헐적으로 복용한 환자에서 많이 나타난다. 환자는 극히 소량만 복용하여도 수 십분 이내에 복통, 오한, 구토를 호소하며 췌노, 또는 무뇨증을 나타내게 된다. 그 이유로 Kleinknecht 등(1972)은 약물을 매일 투여할 때에는 항원항체반응이 계속적으로 발생하여 리팜핀에 대한 항체의 혈중농도가 상승하는 것이 방지되나 약물투여를 중단하면 순환하는 항체가 위험선까지 증가하여 지속하기 때문이라고 하였다. 리팜핀을 처음 투여하거나 매일 투여한 경우에도 드물지만 급성신부전이 발생한 예가 있으며(Power 등, 1983) 대개 비뿔노성이며 잠행성으로 나타나(Cochran 등, 1975) 항리팜핀 항체이외의 다른 기전들에 대해 추측케 한다.

Gabow 등(1976)은 리팜핀을 재투여하고도 전연 부작용의 증상을 보이지 않던 환자가 3주일후 혈청 creatinine치가 상승하여 신부전을 보인 예를 보고하였다.

리팜핀에 대한 과민반응(항체)을 검사하는 방법으로는 항글로불린 검사가 가장 신뢰성이 있으며 (Poole 등, 1971; Kleinknecht 등, 1972; Pujet 등, 1974), 그 외에 다른 방법들도 여러 곳에 거론되고 있다(Cochran 등, 1975; 이만영 등, 1984). Pujet 등(1974)이 리팜핀의 부작용과 항글로불린 검사에 의한 항체의 관계를 증명한 바, 부작용이 있었던 예에서는 거의 항체가 발견됐으나 부작용이 없었던 예에서는 항체가 발견되지 않았다. 그러나 항글로불린 검사에 의한 방법은 간접적이며 양자의 상관관계가 항상 일정하게 나타나지 않기 때문에 진단적 가치는 제한적이다(Pujet 등, 1974). 항체의 역가는 약물치료가 끝난 후에 계속적으로 감소되거나 드물게 16개월까지 검출되기도 한다(Neugrten 등, 1983).

리팜핀에 의한 신부전증의 치료는 다른 원인에 의한 것과 다른점이 없으나 전신증상이 심하고 임상경과가 오래 지속되는 경향이 있으므로 자세한 관찰을 요한다. 리팜핀의 투여중단이 무엇보다 중요하며 요독증이 동반된 경우 복막 또는 혈액투석을 시행한다(Power 등, 1983). 스테로이드의 경우 세포막을 안정화시킴으로써 신간질의 부종 및 염증을 완화하여 병의 경과를 단축시킨다는 보고들이 있지만 아직 확실치는 않다(김병수 등, 1990). 리팜핀에 의한 과민반응을 방지하기 위하여는 리팜핀의 용량을 체중 kg당 10mg 내외로 조절하면서 간헐적 요법은 피하고 매일 투여하도록 하여 정기적인 조혈기능, 간기능, 신기능을 포함한 혈액검사와 함께 과민반응에 의한 부작용이 나타날때는 투약을 중단함이 원칙이다. 또한 리팜핀에 의한 과민반응 후에는 가능하다면 항글로불린 검사

등을 시행하여 항체치가 높게 나오는 경우는 가급적 재투여를 피하는 것이 좋으나 부득이 해야 하는 경우에는 혈청 항체 역가가 최저치를 보이는 시기에 전술한 사항을 지키면서 투약함이 바람직하다고 한다(민경업 등, 1978; 문성채 등, 1981). 또한 환자에 따라서 리팜핀의 대사속도가 느려 같은 용량으로도 혈중농도가 매우 증가할 수 있으므로 주의를 요한다고 한다(Pujet 등, 1974).

본 질환의 예후는 좋은 편으로 리팜핀의 투여를 중단하면 대부분에서 완전히 회복된다. 드물게는 영구적인 신부전이 초래된 보고도 있다(Cochran 등, 1975).

리팜핀에 의한 용혈성 빈혈은 1973년 Lakshmi-narayan 등(1973)에 의해 처음으로 보고되었다. 약물로 인한 면역성 용혈성 빈혈은 후천성 면역성 용혈성 빈혈의 약 16% 내지 18%를 차지하는 것으로 알려져 있으나 임상적으로 발견되는 증상을 나타내는 경우는 일부이다(Garratty 등, 1975). 그 기전은 리팜핀 재 투여시 혈청내 리팜핀 의존성 항체와 결합하고 이는 비특이적으로 적혈구 표면에 부착하여 보체를 활성화시켜 혈관 내 용혈이 일어난다고 알려져 있다. 일단 비특이적으로 적혈구 표면에 부착하여 보체를 활성화시킨 면역복합체는 그로부터 헤리 또 다른 적혈구표면으로 이동하여 보체를 활성화시키는 과정을 반복하여 소량의 면역복합체로도 대량의 용혈을 일으킬 수 있다.

그 외의 부작용으로 혈소판 감소증이 있으며 1970년 Farga(1971)가 임상적인 문제로 처음 시사하였다. Poole 등(1971)은 리팜핀 투여 환자중 약 6%정도로 보고하였으며 리팜핀 항체와의 관련성을 들어 quinine이나 quinidine, chlorothiazide, digoxin 등과 같은 면역학적 기전에 의하여 혈소판 감소증이 유발된다고 하였다. 리팜핀에 의한 혈소판 감소는 보통 투약 후 3일-3주에 나타나는 데(Blajchman 등, 1970) 본 증례에서도 제 28병일

제 우연히 투여한 리팜핀으로 2일 뒤 혈소판 감소를 보였으나 임상적으로 문제가 될만큼의 출혈, 자반증 등의 소견은 보이지 않았고 다시 정상치로 회복되었다.

문헌 고찰상 실제적으로 리팜핀의 부작용이 그리 드문 것이랄 수는 없으나 단지 과거에 시도되어 온 여러 가지 치료 방법들의 용량 및 투여 방법에서는 자주 나타날 수도 있던 부작용이 현재의 정해진 용량과 계속적인 투여방법에서는 드문 현상이 된 것 같다. 본 증례에서는 구토, 복통 등의 소화기 증상과 열, 오한으로 나타난 flu양 증후군, 용혈성 빈혈, 일시적인 혈소판 감소증 및 급성 신부전을 관찰할 수가 있었고 조직검사상 염증세포의 간질 침윤, 신장의 세뇨관 상피세포의 일부탈락과 세뇨관내에서 소량의 원주가 발견되어 간질성 신염 및 세뇨관 괴사의 주된 소견을 관찰할 수 있었다. 저자들은 또한 리팜핀 투여 후 이차 입원 당시에 보인 혈색소 노와 망상 적혈구치의 경한 증가(2.0%)와 함께 직접 Coomb씨 검사가 양성이고 리팜핀 의존성 항체 검사에서 양성 반응을 보여 용혈성 빈혈을 시사하는 요인을 발견하였으나 신조직검사상 면역반응으로 인한 침착은 발견되지 않고 리팜핀의 2차 재투여시 즉시 발생한 오한, 고열, 구토, 복통의 증상들은 과민반응을 시사하고 있어 면역복합체에 의한 용혈성 빈혈이 신부전의 원인이라 단정지을 수는 없다. 그리고 리팜핀의 1차 재투여시에는 Gabow 등 (1976)에서의 경우와 비슷하게 약물 복용 후 즉각적인 증상이 나타나지 않고 수 일간 지체되면서 진행된 상황으로 보아 순수한 과민반응으로 인한 것이라 생각할 수도 없어 여러 가지 기전이 복합되었을 것으로 추측된다.

이차 입원 당시의 상태가 비뿔노성인 듯하고 단백뇨, 혈소판 감소증도 없었으나 이것은 이미 리팜핀으로 인한 증상 후 약 2주간의 상당한 기간

이 지난 뒤 확인 된 것으로 당시 이미 회복 단계였던 것으로 보인다.

또한 조직검사 소견에서 나타난 섬유화는 급성 간질성 신염이라 하기에는 부적절하나 환자의 수차례 리팜핀 복용으로 인해 급성 병변이 만성화된 것으로 추정된다.

## 결 론

저자들은 리팜핀을 재투여 후 급성 신부전증 및 용혈성 빈혈, 혈소판 감소증이 발생한 환자에서 신조직 검사상 간질성 신염 및 급성 세뇨관 괴사의 소견과 함께 혈청내 리팜핀 의존성 항체를 확인하여 리팜핀으로 인한 급성 신부전증임을 증명하고 경험하였기에 보고하는 바이다.

## 참고 문헌

- 김병수, 백세현, 표희정, 인광호, 박승철, 이재숙, 원남희 등: Rifampin의존성 항체에 의한 용혈성 빈혈 및 급성 신부전. 대한 내과학회잡지 39권 3호: 433-439, 1990.
- 문성채, 박환경, 광임수, 신영우, 신영기: Rifampin에 의한 급성 신부전 1예. 대한 내과학회잡지 24권 12호: 1237-1240, 1981.
- 민경엽, 박승무, 허성호, 김성권, 이홍규, 한용철: Rifampicin에 의한 간질성 신염 1예. 결핵 및 호흡기질환 25: 170-174, 1978.
- 이만영, 전성주, 최상덕, 윤영석, 이광우, 김호연, 방병기: Rifampin에 의한 급성 신부전증에서 백혈구 이주 억제검사 및 methylprednisolone충격요법의 효과. 대한 신장학회잡지 3권 1호: 59-65, 1984.

- 정영락, 정변천, 이동후, 박한길, 이정희: Rifampin에 의한 가역성 급성 신부전 1례. 결핵 및 호흡기 질환 27: 159, 1980.
- 정희영: 항생제의 길잡이. 수문사, 서울, 1984, pp 341-344.
- Aquinas SM, Allan WGL: Adverse reactions to daily and intermittent Rifampicin regimens for pulmonary tuberculosis in Hong Kong. Br Med J 1: 765-771, 1972.
- Blajchman MA, Lowry RC, Pettit JE, Stradling P: Rifampicin-induced immune thrombocytopenia. Br Med J 3: 24-26 1970.
- Campese VM, Marzullo F, Schena FP, Coratelli P: Acute renal failure during intermittent rifampicin therapy. Nephron 10: 256-261, 1973.
- Cochran M, Moorhead PJ, Platts M: permanent renal damage with rifampicin. Lancet 1(7922): 1428, 1975.
- Farga V: Personal communication. 1970. Cited from Campese VM, Marzullo F, Schena FP, Coratelli P: Acute renal failure during intermittent rifampicin therapy. Nephron 10: 256-261, 1973.
- Gabow PA, Lacher JW, Neff TA: Tubulointerstitial and glomerular nephritis associated with rifampin. JAMA 235: 2517-2518, 1976.
- Garratty G, Petz LD: Drug induced immune hemolytic anemia. Am J Med 58: 398-407, 1975.
- Gupta A, Sakhuja V, Gupta KL, Chugh KS: intravascular hemolysis and acute renal failure following intermittent rifampin therapy. Int J Leprosy 60: 185-188, 1992.
- Hardman JG, Gilman AG, Limbird LE: Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. 9th ed, McGraw-Hill, NY, 1996, pp 1159-1161.
- Hirsch DJ, Bia FJ, Kashgarian M, Bia MJ: Rapidly progressive glomerulonephritis during antituberculosis therapy. Am J Nephrol 3: 7-10, 1983.
- Kleinknecht, D, Homberg JC, Decroix G: Acute renal failure after rifampicin. Lancet 1: 1238-1239, 1972.
- Neugarten J, Gallo GR, Baldwin DS: Rifampin-induced nephrotic syndrome and acute interstitial nephritis. Am J Nephrol 3: 38-42, 1983.
- Poole G, Stradling P, Worlledge S: Potentially serious side effects of high-dose twice-weekly rifampicin. Br Med J 2: 343-347, 1971.
- Power DA, Russel G, Smith FW, Simpson JG, Macleod AM, Friend AR, Catto GR: Acute renal failure due to continuous rifampicin. Clin Nephrol 20(3): 155-159, 1983.
- Pujet, JC, Homberg JC, Decroix G: Sensitivity to Rifampicin: Incidence, Mechanism and Prevention. Br Med J 2: 415-418, 1974.
- Soffer O, Nassar VH, Campbell WGL, Bourke E: Light chain cast nephropathy and acute renal failure associated with rifampin therapy. Am J Med 82: 1052-1056, 1987.



— Abstract —

## A Case of Rifampin-induced Acute Renal Failure

Dong Hwa Lee, Te Gue Park, Je Sung Lee,  
Heui Sik Kim, Kyoung Hyun Kim, Young Jun Ha,  
Sung Bok Jung

*Department of Internal Medicine, Pohang St. Mary's Hospital  
Pohang, Korea*

Jun Young Do, Kyung Woo Yoon

*Department of Internal Medicine, College of Medicine, Yeungnam University  
Taegu, Korea*

Rifampin is common drug to treat tuberculosis. Rifampin induced acute renal failure, hemolytic anemia and thrombocytopenia is rare and severe complication. We have experienced a case of rifampin induced acute renal failure, hemolytic anemia and thrombocytopenia. Forty-six years old male was suffered from reactivation of pulmonary tuberculosis, and had to medicate antituberculosis drugs including rifampin(600mg/day). Seven years ago, antituberculosis medication were successfully administered to treat pulmonary tuberculosis without any side effects of drugs. But eight days after readministration of rifampin, fever, abdominal pain, vomiting, oliguria, elevated BUN and creatinine were developed. And thrombocytopenia was also identified after administration of rifampin. The patient was recovered slowly after discontinuation of rifampin & intensive medical care. The renal function was normalized at 55 days after cessation of rifampin. The renal pathologic findings were interstitial nephritis and acute tubular necrosis. And, the rifampin dependent antibodies were identified by indirect antiglobulin test in the presence of rifampin. So we report this case with a brief review of literature.

**Key Words:** Rifampin, Acute renal failure, Interstitial nephritis