

## B형 간염 바이러스(Hepatitis B Virus)에 의한 신장병증 1예

영남대학교 의과대학 내과학교실  
김태년 · 이영곤 · 윤경우 · 김종설

### 서 론

1971년 combes등<sup>1)</sup>이 수혈후 지속적인 Australia antigen 血症을 보인 만성 활동성 간염 환자에서 막성 사구체신염이 발생함을 처음 보고한 이래, 지난 15년간 B형 간염 바이러스와 신 질환 사이의 연관성을 입증하는 많은 보고가 있었다.

B형 간염 바이러스와 관련되어 나타나는 腎疾患은 여러가지가 있으나 막성 사구체신염과 막 증식성 사구체신염이 대표적이며, 이 중 막성 사구체신염이 가장 많은 것으로 알려져 있다.<sup>2)</sup> 우리나라는 B형 간염의 罹患率이 외국에 비해 높은 편이며<sup>3)</sup> 국내의 여러 보고<sup>5-9)</sup>에서도 신질환 환자에서의 B형 간염 바이러스 감염율이 대조군에 비해 더 높은 것으로 나타나 있고, 외국과는 달리 막성 사구체신염보다 막증식성 사구체신염의 빈도가 더 많은 것으로 보고되어 있다.<sup>4,5,8,10)</sup>

B형 간염 바이러스가 신질환을 유발시키는 기전은 아직까지 확실하진 않으나, B형 간염 바이러스와 항원-항체 면역복합체가 신사구체 손상에 주된 역할을 하는 것으로 생각되고 있다.<sup>11-15)</sup>

저자들은 최근 HBsAg 및 HBeAg 血症이 있는 만성 지속성 간염 환자에서 腎生檢 결과 막증식성 사구체신염(type I)으로 진단된 예를 경험하였다.

### 증 례

환자는 16세 남자로서 현미경적 혈뇨와 단백뇨를 主訴로 영남의료원 내과에 입원하였다.

입원 1년전 건강진단에서 우연히 간염이 있음을 알았으나 특별한 증상은 없었으며 간헐적으로 간기능 검사만 받아 왔다.

입원 2주일전 개인병원에서 소변검사상 현미경적 혈뇨와 단백뇨가 발견되어 본 병원으로 轉院되었다.

입원당시 약간의 피로감은 있었으나 체중감소, 오심, 구토, 식욕부진, 설사, 복통, 발열, 부종, 빈뇨, 배뇨곤란 등의 증상은 없었다. 과거력상 간염이외의 알레르기성 질환이나 피부병, 고혈압, 당뇨병 등을 앓은 적은 없었고, 독성물질에 노출된 적도 없었으며, 음주 및 흡연은 하지 않았다.

理學的 所見은 혈압은 130/90mmHg, 체온 36.5°C, 맥박 74회/분, 호흡수 22회/분이었다고, 의식상태는 명료했으며, 中等度의 영양 및 발육상태를 보였다. 결막은 창백하지 않았으며, 공막에 황달은 없었고, 구강 및 인후부에도 異常所見은 없었다. 경부 임파절은 만져지지 않았고, 심장 및 폐는 정상이었으며, 복부 진찰상 肝이 늑골하 1횡지 촉지되었다. 四肢에 부종이나 棍搥指는 없었고 피부에 혈관확장이나 spider angioma도 보이지 않았다. 신경학적 검사는 정상이었다.

검사 소견은 말초혈액 검사상 혈액소 14.3g/dl, 적혈구용적치 41.9%, 백혈구 6,600/mm<sup>3</sup>(중성구 35%, 임파구 51%), 혈소판 수 295,000/mm<sup>3</sup>이고 혈침 속도는 13mm/hour이었고, 뇨검사 소견은 비중 1.025, albumin(+++), blood(+++), glucose(-), RBC 10-20/HPF, WBC 2-3/HPF이었으며, 혈청의 생화학 검사는 총 단백 7.2g/dl, 알부민 4.7g/dl, 총 콜레스테롤 246mg/dl, 총 빌리루빈 0.1mg/dl, Alkaline phosphatase 313IU/L, BUN 17mg/dl, Creatinine 0.8mg/dl이었다. 혈청 전해질은 Sodium 140mEq/L, potassium 4.3mEq/L, Chloride 102 mEq/L이고, 24시간 뇨단백은 500mg, Creatinine clearance는 121ml/min이었고, 혈청 ANA는 Weakly positive이었으며, L.E.cell은 음성이었다. B형 간염 바이러스 항원 검사는

HBsAg, HBeAg, HBcAb가 양성이었다고, HBsAb 및 HBeAb는 음성이었다. 환자의 흉부 X-선 사진은 정상이었고, 간주사 소견상 中等度의 반상 분포를 보였으나 공간점유병소 및 비종대는 보이지 않았다.

#### 病理學的 所見

##### 가. 肝生檢 所見

만성 지속성 간염으로 판독되었으며, 조직소견상 간세포 자체의 病變이나 piecemeal necrosis, bridging necrosis 등의 소견은 보이지 않았고, 주로 portal area에 국한된 만성 염증 세포의 침윤이 관찰되었다(Photo. 1).

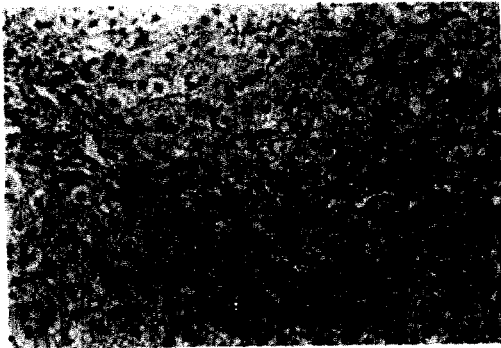


Photo. 1. Liver biopsy. Pathologic diagnosis is chronic persistent hepatitis

##### 나. 腎生檢 所見

신조직은 경피적으로 시행한 침생검을 통해 얻었으며, 광학현미경, 전자 현미경 및 면역형광 현미경으로 관찰하였다. 광학현미경 소견상 사구체 구성세포 즉 內皮細胞, 上皮細胞, 中脈細胞의 증식 및 中脈基質의 비후와 더불어 신사구체의 소엽상을 볼 수 있었으며, 사구체 기저막이 彌漫性 혹은 불규칙하게 비후되어 있었고, PAS 염색에서는 기저막의 2중층현상(double contour, tram-track appearance)를 뚜렷히 관찰할 수 있었다(Photo. 2). 전자현미경 소견은 Epithelial foot process가 불규칙하게 fusion되어 있었으며, electron dense deposit가 주로 subendothelial area에 침착되어 있었고, subepithelial area에도 약간의 침착이 있었다(Photo. 3). 면역 형광 현미경에서는 IgG가 capillary loop와 mesangium을 따라 과립상으로 침착되어 있었으며, IgA, IgM, C<sub>3</sub> 및 fibrinogen의 침착은 없었다. 이상의 소견으로 신조직은 막 증식성 사구체신염, type I으

로 판독되었다.

#### 治療 및 經過

환자는 외래에서 하루 aspirin 1,000mg, dipyridamole 225mg, captopril 37.5mg을 分服 투여하였으며, 24시간 뇨단백이 감소함을 관찰할 수 있었고, 현재 계속 추적 관찰 중에 있다.

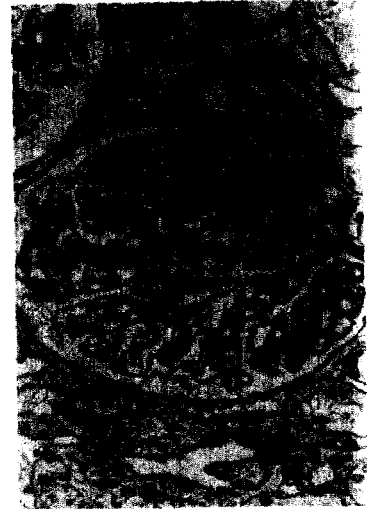


Photo. 2. Kidney biopsy demonstrating membranoproliferative glomerulonephritis, type I. The lobulation of glomerular tuft, increased mesangial matrix, and cellular proliferation with thickening of the basement membrane are seen. In the right glomerulus, double-contoured capillary walls are evident (up, H & E stain; down, periodic acid-schiff stain).



Photo 3. Electron-microscopic findings of glomerular capillary llops. Numerous electron-dense deposits are seen in the subendothelial space(black arrow). Subepithelial deposits were also present in some degree(white arrow). The foot processes of epithelial cells are fused.

### 고 찰

B형 간염 바이러스는 1965년 Blumberg 등<sup>6)</sup>이 현재 Hepatitis B surface antigen으로 불리워지는 Australia antigen(Au Ag)을 처음 발견한 이래 B형 간염과 밀접한 관계가 있음이 밝혀졌으며, 간염이외에도 다발성 혈관염(polyarteritis nodosa),<sup>19)</sup> 사구체신염,<sup>1)</sup> 본태성 냉글로불린혈증(essential mixed cryoglobulinemia),<sup>20)</sup> 소아구진성 피부염(papular acrodermatitis),<sup>21)</sup> 류마티스성 다발성 근통(polymyalgia rheumatica)<sup>22)</sup> 등을 일으킬 수 있는 것으로 알려져 있는데, 그 발생 기전은 B형 간염 바이러스의 항원-항체 면역복합체에 의한 조직 손상의 결과라고 보고되고 있다.

B형 간염 바이러스 입자는 직경 42nm의 구형 입자로서 Dane씨 입자라고도 하며, 직경 27nm의 inner core와 두께 7nm의 outer coat로 구성되어 있다.<sup>23)</sup> B형 간염 바이러스에는 3가지 종류의 항원 즉 HBsAg, HBcAg, HBeAg이 있으며, 각각에 대한 항체로 HBsAb, HBcAb, HBeAb가 존재한다.

간질환과 신질환 사이의 관련성은 과거부터 잘 알려져 온 사실이나, B형 간염 바이러스와 신질환과의 연관성은 1971년 combes<sup>1)</sup> 등에 의

해 처음 기술되었는데, 이들은 수혈후 B형 간염에罹患되어 지속적인 Au Ag血症을 보인 환자의 醫生檢에서 막성 사구체신염을 진단하고, 면역형광학적 검사로 환자의 신사구체 기저막에 IgG, C<sub>3</sub> 및 Au Ag이 과립상으로 침착되어 있음을 관찰하여, HBs Ag-Ab 면역복합체가 막성 사구체신염 발생에 관여할 것이라고 주장하였다. 이후 이와 유사한 보고가 계속 축적되고 있으며, 여러 연구조사에서 B형 간염이 신질환의 발생과 밀접한 관계가 있음이 입증되고 있다.

신질환 환자에서의 B형 간염 바이러스 감염율은 대조군에 비해 훨씬 높은 것으로 보고되고 있는데, Vos<sup>24)</sup> 등은 대조군의 9.8%에 비해 20.3%, Nagy등<sup>25)</sup>은 대조군의 0.99%에 비해 13%, Manna등<sup>26)</sup>은 대조군의 4.2%에 비해 31.7%로, 국내에서는 김<sup>5)</sup>은 대조군의 9.4%에 비해 25.3%, 김등<sup>6)</sup>은 대조군의 12.3%에 비해 17.1%로 모두 신질환 환자에서 B형 간염 바이러스의 감염율이 높아 B형 간염 바이러스가 신질환 발생에 밀접한 관계가 있음을 보여주고 있다(Table 1).

Table 1. Incidence of HBV infection among patients with renal diseases

Report	Renal Disease	Control
Vos et al.(1973) <sup>24)</sup>	20.3%	9.8 %
Nagy et al.(1976) <sup>25)</sup>	13.0%	0.99%
Manna et al.(1985) <sup>26)</sup>	31.7%	4.2 %
Kim(1981) <sup>5)</sup>	25.3%	9.4 %
Kim et al.(1982) <sup>6)</sup>	17.1%	12.3 %
Woo et al.(1984) <sup>8)</sup>	17.1%	12.3 %
Lee et al.(1984) <sup>9)</sup>	8.1%	4.8 %

한편, 간질환 환자에서의 사구체 병변의 증정도 B형 간염 바이러스와 신질환 사이의 연관성을 보여주는 또다른 증거가 되는데, 1979년 Morzycka와 Slusarczyk<sup>27)</sup>는 급-만성 간염으로 사망한 99명의 부검조사에서 HBsAg 양성인 환자 55명중 28명이 사구체 병변을 가지고 있었으며, 이 중 16명에서 사구체 내에 HBsAg의 침착을 발견할 수 있었는데 비하여, HBsAg 음성인 환자 44명에서는 단지 4명에서만 사구체 병변이 있었고 HBsAg은 검출되지 않아 B형 간염 바이러스가 신질환을 일으키는데 관여한다고 추론하였다.

B형 간염 바이러스 감염과 관련된 신질환으로는 막성 사구체신염과 막증식성 사구체신염이 가장 많으며, 이외에도 mesangial proliferative glomerulonephritis, focal sclerosis, focal glomerulonephritis, Berger's disease, anaphylactoid purpura, SLE, monoclonal gammopathy, hereditary glomerulonephritis 등이 있으나, B형 간염과의 관계는 중요하지 않다.<sup>2)</sup>

B형 간염 바이러스 감염에 의한 신질환의 발생에 관여하는 원인 항원은 아직 확실하지 않는데, 막성 사구체신염의 경우 초기의 많은 보고에서는 면역 형광학적 검사로 환자의 신사구체 내에서 HBsAg이 발견되었다고 하였으나,<sup>1,11,28-30)</sup> 최근 여러 보고에서는 HBsAg은 발견되지 않고 대신 HBeAg과, 가끔 HBeAg이 발견된다고 하였으며,<sup>3,14,31-33)</sup> 막증식성 사구체신염의 경우에는 계속적으로 많은 보고에서 사구체내에 HBsAg의 존재를 증명하고 있어 HBeAg은 막성 사구체신염을, HBsAg은 막증식성 사구체신염을 일으키는 것으로 생각되고 있다. 1978년 Takekoshi 등은 9명의 HBsAg 양성인 막성 사구체신염 환자의 사구체에서 HBsAg의 침착을 발견하지 못하였고,<sup>33)</sup> 이어서 보고한 2예의 소아 신증후군 환자에서 혈청내에는 HBsAg과 HBeAg이 공존하는데 비하여, 사구체 내에서는 HBeAg은 미만성 과립상으로 침착함을 발견하였으나, HBsAg의 침착은 볼 수 없어, 막성 사구체신염의 원인항원은 HBsAg이 아니라 HBeAg이라고 주장하였다.<sup>31)</sup> 1983년 Amemiya 등<sup>35)</sup>은 醫生檢 결과 막증식성 사구체신염, type III로 진단된 Hepatitis B virus associated nephropathy 환자의 사구체 내에서 HBsAg과 HBeAg을 모두 발견하였는데, HBeAg은 주로 모세혈관 벽의 epithelial area에 HBsAg은 모세혈관 벽의 endothelial area와 mesangium에 침착되어 있음을 관찰하였다. 이들은 HBeAg은 분자량이 약 10만 daltons이고, HBeAg-Ab 복합체도 100만 daltons 이하로 쉽게 기저막을 통과하여 subepithelial area에 침착이 용이하나 HBsAg-Ab 복합체는 분자량이 200만 daltons이 넘는 거대한 분자이기 때문에 기저막을 통과하지 못해 subepithelial area에 침착이 어려운 대신 subendothelial area나 mesangium에는 쉽게 침착할 수 있으므로, HBeAg은 막성 사구체신염, HBsAg은 막증식성 사구체신염 type I, HBeAg 및 HBsAg은 막증식성 사구체신염 type III의 발생기전에 관여한다고 하

였다. 1985년 Yoshikawa 등<sup>32)</sup>은 7명의 Hepatitis B virus associated membranous glomerulonephritis 환자의 신생검소견에서 HBeAg은 관찰할 수 없었으나, HBsAg은 발견할 수 없었으며 분자량이 작아 기저막을 쉽게 통과할 수 있는 HBeAg을 막성 사구체신염의 원인이라 하였다.

막성 사구체신염은 B형 간염 바이러스에 의한 신질환중 가장 많은 형태로 소아에서 성인보다, 남자에서 여자보다 더 많이 발생하며 초기 증상은 주로 신질환과 관계되어 나타난다. 간질환은 간 종대가 있거나 증상이 없는 경우도 있으며 혈청 transaminase는 정상이거나 증가되어 있고 조직소견은 주로 만성 활동성 간염이며 만성 지속성 간염이나 간 경변등의 형태도 보일 수 있다.<sup>2)</sup>

막증식성 사구체신염은 1973년 Myers 등<sup>34)</sup>이 신생검상 막증식성 사구체신염으로 확인된 지속적인 Au Ag혈증이 있는 만성 활동성 간염환자에서 사구체 내에 Au Ag이 침착되어 있음을 발견하여 B형 간염 바이러스와의 연관성을 보고하였고, 1974년 Knieser 등<sup>36)</sup>은 첫번째 신생검에서는 정상이었으나 13개월 후에 행한 두번째 신생검에서 특징적인 막증식성 사구체신염으로 나타난 B형 간염 환자를 보고하였다. B형 간염과 관련된 막증식성 사구체신염에 대한 임상자료는 아직 부족하지만, 현재까지 보고된 환자의 대부분은 소아이고 이들 환자들에서 B형 간염은 대부분 우연히 발견되었으며 혈중 transaminase 치는 대개 증가되어 있었다. 간조직검사는 대부분 만성 활동성 간염이었으며, 가끔 만성 지속성 간염이나 minimal change 혹은 정상소견도 있었다.<sup>2)</sup>

저자들의 증례는 1년전 건강진단에서 B형 간염이 있음을 알았으나 특별한 증상은 없이 소변 검사상 우연히 단백뇨와 혈뇨가 발견되어 본 병원에 입원한 환자로 肝 및 醫生檢상 각각 만성 지속성 간염 및 막증식성 사구체신염으로 진단되었다. 본 증례의 신병변이 B형 간염 바이러스에 의한 것임을 증명하기 위해서는 신사구체 내에서 B형 간염 항원을 발견하여야 하지만 본 증례는 1년전 B형 간염이 있었고, 간 병변과 신병변이 동시에 발견되었기 때문에 B형 간염에 의한 신 병변이라고 추정하였다. 또한 본 환자에서는 신조직의 전자현미경 소견상 subendothelial area뿐 아니라 subepithelial area에서도 ele-

ctron dense deposit를 발견할 수 있었는데, 이는 Amemiya 등<sup>35)</sup>이 보고한 막중식성 사구체신염(type III)의 전자현미경 소견과 유사한 면이 있으나, 본 症例에서는 막중식성 사구체신염(type III)에서 관찰되는 전형적인 silver positive spikes가 관찰되지 않았고, 막중식성 사구체신염(type I)에서도 subepithelial electron dense deposit가 관찰될 수 있으므로 저자들은 본 증례를 막중식성 사구체신염(type I)으로 생각하였다.

B형 간염 바이러스에 의한 신질환의 치료에 관해서는 아직까지 특별한 방법이 없으며, 예후에 관해서도 임상자료가 불충분하여 장기간 추적조사가 필요한 상태이다. B형 간염의 정도와 신질환 사이의 연관성은 잘 모르나, HBsAg 양성인 만성 활동성 간염과 막중식성 사구체신염이 있는 환자에서 혈중 HBsAg의 소실후 만성 활동성 간염과 신 병변이 호전된 보고가 있어 HBsAg이 예후에 중요한 역할을 할 것으로 생각된다.<sup>29)</sup> 1984년 Wyszynska 등<sup>37)</sup>은 B형 간염바이러스와 연관된 신질환 환자 49명을 추적조사 하였는데 대부분의 환자가 서서히 자연 호전되었고, 면역억제제나 indomethacin 투여가 질병의 경과나 결과에 영향을 주지 않았으며, 사구체신염의 소실 후에도 종종 간염이 지속됨을 보고하였다. 본 증례에서는 aspirin, dipyridamole 및 captopril 투여로 단백뇨는 어느정도 감소되는 듯 했지만, 혈청 transaminase는 큰 변화가 없었고, 아직 관찰기간이 짧은 관계로 환자의 예후 및 치료 효과를 판정하기에는 아직 이르다 하겠으며, 아울러 Hepatitis B virus associated nephropathy 환자의 치료 및 예후에 관한 연구가 併行되어야 할 것으로 思料된다.

## 요 약

저자들은 16세 남자 환자에서 만성 지속성 간염 및 막중식성 사구체신염(type I)이 발생한 Hepatitis B virus associated nephropathy 1例를 경험하였기에 보고하는 바이며, 특히 우리나라는 B형 간염 바이러스의 罹患率이 높기 때문에 B형 간염과 연관된 신질환의 빈도도 높을 것으로 推定되며, 그 중요성도 클 것으로 思料된다. 따라서 尙後 Hepatitis B virus associated nephropathy의 발생 기전 및 치료법에 관한 체계적

인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Combes, B., Stastny, P., Shorey, J., Eigenbrodt, E.H., Barrera, A., Hull, A.R., and Carter, N.W.: Glomerulonephritis with deposition of Australia antigen-antibody complexes in glomerular basement membrane. *Lancet*. 2 : 234, 1971.
2. Levy, M., Kleinknecht, C., Droz, D. and Drueke, T.: Glomerular nephropathies and hepatitis B virus infection. p. 341. *Year book of Medicine*. 1982. 341,
3. 김정룡: 한국인 의료 종사자에 있어서의 간염 B항원 발현 빈도. *대한내과학회잡지*, 18 : 705, 1975.
4. 최인준: 간염 B항원 및 간장의병변. 연세의대논문집, 11 : 38, 1978.
5. 김성권: 각종 신질환에서 간염 표면 항원의 의의. *대한내과학회잡지*, 24 : 199, 1981.
6. 김병길, 김교순, 김영호, 최인준: 소아신질환에서의 간염 B표면항원(HBsAg) 및 Anti-HBs의 양성을. *대한의학협회지*, 25 : 750, 1982.
7. 김영옥, 구순모, 이상범, 구자훈: 소아에서의 각종 신질환과 B형 간염 바이러스 감염과의 관계. *대한신장학회잡지*, 3 : 152-156, 1984.
8. 우은관, 신성태, 이호영, 한대석, 정석호: 각종 신질환에서 혈청 B형 간염 표면 항원(HBs Ag)의 발현 빈도. *대한신장학회잡지*, 3 : 121-128, 1984.
9. 이영철, 최정혜, 이재승, 김병길: 소아신질환에서의 B형 간염 표지에 관한 연구. *대한신장학회잡지*. 3 : 143-151, 1984.
10. 김용일, 이정빈, 이환중: 만성간질환에 수반되는 신사구체병변에 관한 병리학적 검토와 인과관계, B형 간염 항원-항체복합체관련 가능성 역할. *서울의대학술지*, 18 : 106, 1977.
11. Kohler, P.F., Cronin, R.E., Hammond, W.S., Olin, D., and Carr, R.I.: Chronic membranous glomerulonephritis caused by hepatitis B antigen-antibody immune complexes. *Ann. Intern. Med.* 81 : 448, 1974.

12. Ozawa, T., Levishohn, P., Orsini, E., and McIntosh, R.M. : Acute immune complex disease associated with hepatitis. Arch. Pathol. 100 : 484, 1976.
13. Slusarczyk, J., Michalak, T., Nazarewicz-de Mezer, T., Krawczynski, K., and Nowoslowski, A. : Epimembranous glomerulonephritis associated with hepatitis B core antigen immune complexes. Am.J. Pathol. 98 : 29, 1980.
14. Furuse, A., Hattori, S., Terashima, T., Karashima, S. and Matsuda, I. : Circulating immune complex in glomerulonephritis associated with hepatitis B virus infection. Nephron, 31 : 212, 1982.
15. Collins, A.B., Bhan, A.K., Dienstag, J.L. Colvin, R.B., Hauptert, G.T., Mushahwar, I.K., and McCluskey R.T. : Hepatitis B immune complex glomerulonephritis : simultaneous glomerular deposition of hepatitis B surface and e antigens. Clin. Immunol. Immunopathol. 26 : 137-153, 1983.
16. Blumberg, B.S., Alter, H.J. and Visnich, S. : A "new" antigen in leukemia sera. J.A.M.A. 191 : 541, 1965.
17. Gocke, D.J., Hsu, K., Morgan, C., Bombardieri, S., Lockshin, M., and Christian, C.L. : Association between polyarteritis and Australia antigen. Lancet 2 : 1149, 1970
18. Sergeant, J.S., Locksin, M.D., Christian, C.L., and Gocke, D.J. : Vasculitis with hepatitis B antigenemia. Medicine 55 : 1, 1976.
19. Michalak, T. : Immune complexes of hepatitis B surface antigen in the pathogenesis of periarteritis nodosa. A study of seven necropsy cases. Am.J. Pathol. 90 : 619, 1978.
20. Levo, Y., Gorevic, P.D., Kassab, H.J., Franklin, Z. and Franklin, E.C. : Association between hepatitis B virus and essential mixed cryoglobulinemia. N. Engl. J. Med., 296 : 1501, 1977.
21. Gianotti, F. : Papular acrodermatitis of childhood. Arch. Dis. Child. 48 : 794, 1973.
22. Bacon, P.A. and Coherty, S.M. : Hepatitis-B antibody in polymyalgia rheumatica. Lancet. 2 : 476, 1975.
23. Dane, D.S., Cameron, C.H., and Briggs, M. : Virus-like particles in serum of patients with Australia-antigen-associated hepatitis. Lancet, 1 : 695, 1970.
24. Vos, G.H., Grobelaar, B.G. and Milner, L. V. : A Possible relationship between persistent hepatitis-B antigenemia and renal disease in Southern African Bantu. S. Afr. Med., 47 : 911, 1973.
25. Nagy, J., Bajtai, G., Brasch, H., Sule, T., Ambrus, M., Deak, G., and Hamori, A. : The role of hepatitis B surface antigen in the pathogenesis of glomerulopathies. Clin. Nephrol. 12 : 109, 1979.
26. Manna, A.L.A., Polito, C., Gado, R.D., Olivieri, A.N., and Toro, R.D. : Hepatitis B surface antigenemia and glomerulopathies in children. Acta. Paediatr. Scan. 74 : 122-125, 1985.
27. Morzycka, M., Slusarczyk, J. : Kidney glomerular pathology in various forms of acute and chronic hepatitis. Arch. Pathol. 103 : 38, 1979.
28. Stratta, P., Camussi, G., Ragni, R., and Vercellone, A. : Hepatitis B antigenaemia associated with active chronic hepatitis and mesangioproliferative glomerulonephritis. Lancet 2 : 179, 1975.
29. Knecht, G.L. and Chisari, F.V. : Reversibility of HBV induced glomerulonephritis and chronic active hepatitis after spontaneous clearance of serum HBsAg. Gastroenterology, 78 : 1152-1156, 1978.
30. Silver, M.M., Rance, C.P., Middleton, P.J., and Huber, J. : Hepatitis B-associated membranous glomerulonephritis in a child. Am.J. Clin. Pathol. 72 : 1034, 1979.
31. Takekoshi, Y., Tanaka, M., Miyakawa, Y., Yoshizawa, H., Takahashi, K., and Mayumi, M. : Free "small" and IgG-associated "large" hepatitis Be antigen in the serum and glomerular capillary walls of two patients with membranous glomerulonephritis. N. Engl. J. Med. 300 : 814, 1979.

32. Yoshikawa, N., Ito, H., Yamada, Y. Hashimoto, H., Katayama, Y., Matsuyama, S., Hasegawa, O., Okada, S., Hajikano, H., Yoshizawa, H., Mayumi, M., and Matsuo, T. : Membranous glomerulonephritis associated with hepatitis B antigen in children : a comparison with idiopathic membranous glomerulonephritis. *Clin. Nephrol.* 23 : 28-34, 1985.
33. Takekoshi, Y., Tanaka, M., Shida, N., Satake, Y., Saheki, Y., and Matsumoto, S. : Strong association between membranous nephropathy and hepatitis-B surface antigenaemia in Japanese children. *Lancet*, 2 : 1065, 1978.
34. Myers, B.D., Griffel, B., Naveh, D., Jankielowicz, T., and Klajman, A. : Membranoproliferative glomerulonephritis associated with persistent viral hepatitis. *Am.J. Clin. Pathol.* 60 : 222, 1973.
35. Amemiya, S., Ito, H., Kato, H., Sakaguchi, H., Hasegawa, O. and Hajikano, H. : A case of membranous proliferative glomerulonephritis type III(Burkholder) with the deposition of both HBeAg and HBsAg. *Int. J. Pediatr. Nephrol.* 4 : 267-273, 1983.
36. Knieser, M.K., Jenis, E.H., Lowenthal, D.T., Bancroft, W.H., Burns, W. and Shalhoub, R. : Pathogenesis of renal disease associated with viral hepatitis. *Arch. Pathol.*, 97 : 193-200, 1974.
37. Wyszynska, T., Jung, H., Madalinski, K., and Morzycka, M. : Hepatitis B mediated glomerulonephritis in children. *Int. J. Pediatr Nephrol.* vol. 5, 3 : 147-150, 1984.

- Abstract -

## A Case of Hepatitis B Virus Associated Nephropathy

Tae Nyeun Kim, Young Gon Lee, Kyung Woo Yoon, and Chong Suhl Kim

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

Since Combes' first description of hepatitis B virus associated membranous glomerulonephritis, many reports have shown a strong association of hepatitis B virus infection with various types of nephropathies, especially membranous glomerulonephritis and membranoproliferative glomerulonephritis. Recently, the authors experienced a case of membranoproliferative glomerulonephritis, type I in a 16-year-old male patient with persistent HBs and HBe antigenemia. One year prior to admission the patient was told of hepatitis at routine check, but he remained asymptomatic throughout. He was admitted to our hospital with chief complaints of proteinuria and microscopic hematuria found on routine urinalysis. Liver and kidney biopsy revealed chronic persistent hepatitis and membranoproliferative glomerulonephritis type I, respectively.

We report a case of hepatitis B virus associated nephropathy with review of the literatures. Considering the endemic nature of hepatitis B virus infection in Korea, the incidence of hepatitis B virus associated nephropathy would be proportionally high in comparison with those of other countries. So, the importance of this entity merits special consideration in our country. Further study concerning pathogenesis, epidemiology, and treatment may be needed.