

## 유소아 UPJ Obstruction에서 신우와 요관조직의 Collagen 및 Elastin의 정량분석

연세대학교 의과대학 비뇨기과학교실, 병리학교실<sup>1</sup>, 소아과학교실<sup>2</sup>, BK21의과학사업단<sup>3</sup>  
관동대학교 의과대학 소아과학교실<sup>4</sup>

김동석, 노지연<sup>3</sup>, 정현주<sup>1</sup>, 이재승<sup>2</sup>, 김병길<sup>4</sup>, 한상원

**목적:** 신우요관이행부폐색(UPJO)에서 신우의 순응도는 신기능 보존에 관련될 것으로 추정되고, 신우/요관의 상태는 술전 신기능과 술후 경과에 영향을 미칠 것으로 예상되나 이에 대한 연구결과에는 논란이 있는 실정이다. 저자들은 색상-화상분석을 통해 UPJO에서 신우/요관의 조직학적 분석을 통하여 위의 사항을 검증하고자 하였다.

**방법:** 신우요관성형술을 시행하여 내인성 UPJO으로 진단된 66요관을 대상으로 하였다. 평균연령은 1.7세(1주-14세)였다. 신우 및 폐색부위 이하의 원위부 요관을 횡절단하여 고정 후 Masson's trichrome 및 elastic van Gieson염색을 하였다. 색상-화상 분석을 METAMORPH(TM) software Ver 4.6r5을 이용하여 UPJO의 신우/요관의 교원섬유-평활근의 비(CM ratio)와 elastin%을 구하고 결과를 연령, 분리신기능, 술 후 수신증 호전정도와 비교하였다.

**결과:** UPJO 환측신의 술전 수신증은 SFU grade2, grade3, grade4가 각각 1명(0.02%), 17명(25.76%), 48 명(74.22%)이었다. 신우요관성형술 시행 6개월 후에 다시 초음파를 시행하였으며, 수신증의 호전정도에 따른 CM ratio 및 elastin%를 비교하였다. 수신증의 호전정도가 grade0, 1, 2, 3, 4인 군에서 UPJ의 CM ratio는 각각  $0.97 \pm 0.03$ ,  $0.63 \pm 0.22$ ,  $0.74 \pm 0.22$ ,  $0.64 \pm 0.24$ ,  $0.60 \pm 0.07$ 로 수신증의 호전정도가 높을수록 UPJ의 CM ratio는 의미있게 감소하는 것으로 나타났다.( $p=0.042$ ) 수신증의 호전정도와 요관, 신우의 CM ratio와는 통계적 연관성이 없었다. 수신증의 호전정도가 grade0, 1, 2, 3, 4인 군에서 신우의 elastin%는 각각  $23.12 \pm 2.60$ ,  $25.46 \pm 0.26$ ,  $15.97 \pm 3.70$ ,  $18.00 \pm 6.72$ ,  $18.14 \pm 2.27$ 이었고, UPJ의 elastin%는 각각  $28.89 \pm 1.54$ ,  $24.74 \pm 2.95$ ,  $16.07 \pm 2.54$ ,  $13.88 \pm 3.57$ ,  $8.44 \pm 2.22$ 였으며, ureter의 elastin%는 각각  $26.50 \pm 0.70$ ,  $15.58 \pm 5.18$ ,  $9.35 \pm 2.47$ ,  $8.53 \pm 2.42$ ,  $9.79 \pm 2.49$ 로 수신증의 호전정도가 높을수록 신우, UPJ, 요관에서 elastin%는 의미있게 감소하는 것으로 나타났다.(각각  $p=0.0061$ ,  $p<0.0001$ ,  $p<0.0001$ ) 연령, 분리신기능의 호전정도와 CM ratio 및 elastin%의 통계적 연관성은 없었다.

**결론:** UPJ proper의 평활근의 감소와 elastin%의 증가 및 신우와 요관에서 elastin%의 증가는 순응도의 감소를 유발시키고, 수신증 호전을 시키는 것으로 생각되며, 신우요관성형술 후에 수신증 호전정도를 예측하는데 도움을 줄 수 있다.