Symposium 3. Big 4 Hurdles of HBP Surgery

Postoperative liver failure

간절제술 후 사망률은 1980년대 20%에서 현재는 0~5%로 매우 감소한 상태이다. 하지만, 수술 후 간부전은 아직도 수술 후 사망률의 가장 중요한 원인으로 문헌상 많게는 30%까지 보고 되고 있다. 수술 후 간부전에 대한 정의는 다양하며 그 용어도 다양하게 사용되어 왔다. 2005년 Balzan의 "50-50" criteria와 Mullen의 수술 후 최고 bilirubin 수치가 7mg/dL이상이 대표적으로 사용되어 왔으나, 2011년 international study group of liver surgery (ISGLS)가 통일된 용어 및 정의를 제시하였다. 간절제술 후 간부전 (posthepatectomy liver failure [PHLF])으로 표기의 통일을 제안하였다. 또한 간절제술 후 간부전을 간절제 5일 후 INR과 bilirubin의 상승을 보이는 간의 합성, 배설, 해독 기능의 장애로 정의하였으며, 세개의 등급으로 분류하였다. 이 조건으로 문헌을 고찰하면 PHLF의 빈도는 10%정도로 감소하나 major resection의 경우는 여전히 30%까지 보고되고 있다.

PHLF의 병태생리를 보면 크게 세가지, sepsis, small for size syndrome, ischemia-reperfusion injury에 의해서 발생하게 된다. 위험인자로는 크게 수술적 요인과 환자요인으로 분류할 수 있다. 수술적 요인으로는 4 segment 이상의 절제, vascular occlusion, 과도한 출혈 및 수혈 등이 있다. 환자 요인으로는 가장 중요한 기저 간질환이 있으며, 그외 연령, 당뇨, 영양상태, 남성 성별이 위험요인으로 알려져 있다.

PHLF를 예방하기 위한 가장 중요한 방법은 적절한 환자의 선택 및 수술 범위의 결정이다. 기존 간기능을 나타내는 혈청 bilirubin, alkaine phosphatase, GGT, INR등은 간기능이 아니라 특정 물질의 농도 및 활성도만을 측정한 것이기 때문에 정확한 간기능을 반영하기 어렵다. Microsomal function, hepatic perfusion 등을 보는 다양한 검사들이 존재하며 동양권에서는 대표적으로 ICG R15이 사용되며, 이를 근거로 일본, 홍콩, 한국 등은 각각의 수술적 범주를 결정하는 알고리즘을 소개하고 있다. 약간의 차이가 있지만, 보통 ICG R15 〈15%인 경우 major resection을 시행하고, 여기에 잔존간의 용적 및 동반 질환 등을 보정인자로 확인하고 있다. Italy 그룹은 간 조직검사 및 microsomal function을 보는 aminopyrine breath test를 활용하고 있다.

이외에도 최근에 albumin-bilirubin (ALBI) score, albumin-indocyanine green evaluation(ALICE) grade, fibroscan, liver MRI (EOB), scintigraphy를 통한 간기능의 평가를 시도한 보고들이 있다. 하지만 아직 절대적인 대표검사는 존재하지 않고, 여러가지 보정인자들이 존재하기 때문에 다양한 조건을 확인하여 수술 여부 및 범주를 결정하여야 한다.

PHLF의 치료는 호흡, 순환, 감염 등에 대한 인공 호흡기 및 항생체, 수혈, 영양 공급 등 보존적인 치료가 필요하며, 혈전, 복강내 감염 등 해결될 수 있는 원인에 대한 적극적인 확인 및 처치가 필요한다. Albumin dialysis 혹은 MARS가 일부 간기능의 호전을 보여준 보고는 있지만 생존율의 개선을 보이지는 못했다. 궁극적으로 PHLF가 진행되면 liver transplantation이 필요하지만, 일부 종양학적 관점에서 담도암 및 전이성 간암에서는 간이식을 진행하기가 어렵다.

Symposium 3. Big 4 Hurdles of HBP Surgery

현재까지는 아직 High grade의 PHLF의 궁극적 치료로는 간이식 밖에 존재하지 않기 때문에, 그리고, 낮은 grade의 PHLF도 장기적인 생존율에 영향을 미친다는 보고들이 있기 때문에 적절한 환자의 선택으로 인한 예방의 최선의 치료 방침으로 생각된다.