

Reconstruction Technique in Cadaver Liver Transplantation

연세대학교 의과대학 외과학교실 및 연세대학교 장기이식연구소

김명수

서론

국내의 간이식 역사는 1988년 뇌사자 간이식으로 시작하였으나, 1994년 생체 간이식이 시작된 이후로는 주로 생체 간이식으로 시행되었다. 이는 90% 이상이 뇌사자 간이식으로 시행되는 외국의 예와는 다른 국내 간이식의 특징이었다. 2006년 이후 국내의 뇌사자 발생이 점차 증가하여 2008년부터는 연간 뇌사자 발생건수가 200건을 상회하면서, 뇌사자 간이식의 비중은 20%를 상회하게 되었다(Fig. 1).

본 연제에서는 최근에 증가추세에 있는 뇌사자 간이식 과정에서 고려하여야 하는 해부학적 구조와 이의 재건과정에서 고려해야 할 점을 살펴보고자 한다.

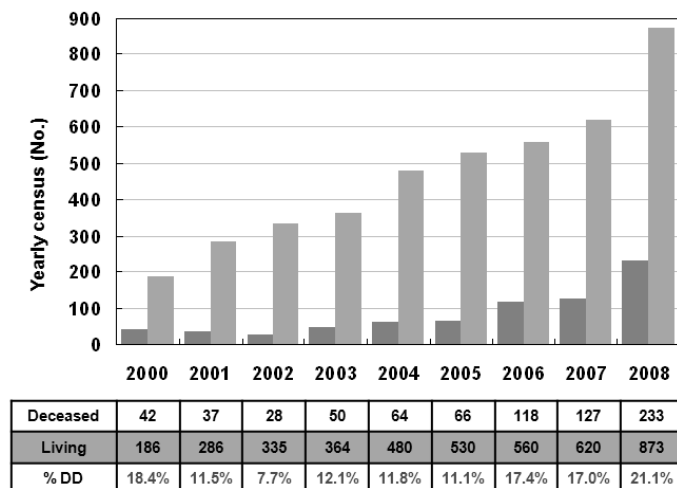


Fig. 1. 2000년 이후의 국내 간이식 현황.

본론

1. 공여자 장기 적출

공여자 장기 적출은 최소한의 술식으로, 급속 시간내에, 다장기를 동시에 냉관류시키는 것이 뇌사자 장기적출의 기본원칙으로 인정되고 있다. 이는 술식과정중의 장기손상과 온혈혈시간을 줄일 수 있다. 간장의 분리과정중에는 같이 적출되는 장기(심장, 췌장, 신장, 소장)의 혈관을 보존하고, 재건이 가능한

상태로 분리지점을 결정하는 것이 필요하다. 간장의 분리과정중 무엇보다도 accessory 혹은 replaced 간동맥의 유무와 이의 보존이 중요하다. Accessory 혹은 replaced 간동맥의 부주의한 절찰은 이식간의 동맥류(arterial blood flow) 장애를 초래할 수 있으므로 가능한 동맥류가 유지되도록 복원하여야 하며, 이에 소요되는 혈관을 적출하는 것도 필요하다.

2. Back-table 술식

공여간의 적출 후 Back-table 술식을 시행하는 이유는 불필요한 조직을 제거하고, 노출된 출혈부위를 미리 조절하며, 공여간의 해부학적인 구조를 복원하기 위함이다. 특히 accessory/replaced 간동맥은 가능하면 원래의 동맥류가 유지될 수 있게 복원하여 주어야 한다. 이는 이식 후 장기부전을 예방할 수 있으며, 담도계 합병증을 최소화한다.

공여간의 혈관복원은 단일 유입부(single source of inflow)로 만들어 주는 것이 좋다. 다양한 혈관성형술, 즉 aorta patch, branch patch, side cut, side anastomosis, double barreled anastomosis, interposition 등의 Back-table 술식이 혈관복원을 위하여 적용된다. 아울러 이러한 술식은 혈관의 문합부를 크게 함으로 문합부의 협착(stenosis)을 최소화할 수 있다.

3. 수여자 혈관문합

수여자의 수술중 혈관문합은 긴장감없이(ension-free), 뒤틀림 없이(rotation-free), 최단거리로(straight)로 시행함이 원칙이다. 그러나 간동맥이나 간문맥과 같이 수여자의 유입혈관(inflow blood vessel)이 혈전증이나 폐색증으로 소실 혹은 유입혈류량이 약해진 경우에는 interposiotion vessel graft를 이용하여 새로운 유입혈관을 조성해 주는 것이 좋다. 간동맥인 경우에는 infra-renal aorta에서, 간문맥인 경우에는 superior mesentery vein를 feeding vessel로 하여, 뇌사자에게서 구득된 iliac artery/aorta 혹은 vein을 interpositional graft로 사용하여야 한다.

결론

뇌사자 간이식에서는 뇌사자에서 구득할 수 있는 다양한 혈관을 이용한 Back-table에서의 혈관성형술을 통하여 이식간의 해부학적인 완전복원이 가능하며, 또한 interposiotion vessel graft의 적용이 가능하여 혈관소상을 동반한 수여자의 수술을 수월하게 한다.

참고문헌

1. The Korean Network for Organ Sharing. Report for deceased donor organ transplantation, 1979-2000. The Korean Network for Organ Sharing, 2001:1-83.
2. United Network for Organ Sharing. Report for Transplantation Census, <http://www.konos.org/> accessed Feb, 2009.
3. Staszl TE, Shapiro R, Simmons RI. Atlas of organ transplantation. 1st ed. New York; Gower Medical Publishing, 1991.
4. Molmenti EP, Klintmalm GK. Atlas of liver transplantation. 1st ed. Philadelphia; W.B. Saunders Company, 2002.
5. Busuttil RW, Klintmalm GK. Transplantation of liver. 2nd ed. Philadelphia; W.B. Saunders Company, 2005.