

간경변증 환자의 수술 후 사망률 평가: Child에서 MELD로의 성장

임영석

울산대학교 의과대학 서울아산병원 소화기내과학교실, 간센터

Prediction of Post-operative Mortality in Patients with Cirrhosis: Growth of Child to MELD

Young-Suk Lim

Department of Gastroenterology, Liver Center, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

Article: Usefulness of Model for End-stage Liver Disease Score for Predicting Mortality after Intra-abdominal Surgery in Patients with Liver Cirrhosis in a Single Hospital (*Korean J Gastroenterol* 2011;57:340-345)

간경변증의 주된 원인인 만성 B형간염과 C형간염의 치료는 최근에 비약적으로 발전하였다. 식도-위 정맥류와 자발성 세균성복막염 등 간경변증의 합병증들에 대한 치료 또한 과거에 비해 현저히 향상되었다. 원인 및 합병증 치료의 발전에 힘입어 간경변증 환자의 생존기간은 최근 20여 년 간 지속적으로 증가하였다. 환자들의 생존기간이 연장되면서 점점 더 많은 환자들이 수술적 치료가 필요한 상황에 마주치고 있다. 그러나, 환자들의 수술 후 사망률 및 이환율은 과거에 비해 획기적으로 향상되지 않았다.¹

간경변증에 동반되는 문맥압 항진증은 전신동맥혈류를 감소시키는 경향이 있다.^{2,3} 간동맥 혈류 역시 감소하며, 이는 수술 중에 발생하기 쉬운 저혈압과 저산소혈증에 의해 간손상이 빈번하고 심하게 일어나는 기저 원인이 된다. 뿐만 아니라, 긴장성 복수, 흉수, 간폐증후군, 폐동맥 고혈압 등 합병증의 존재와, 전신 흡입 마취제, 혈관수축제, 근이완제, 양압 기계 호흡, 복강경 수술 중의 복압의 증가, 복강 장기의 과도한 견인 등은 모두 간혈류를 더욱 감소시켜 허혈성 간손상의 위험을 증가시킨다.⁴⁻⁶

따라서, 간이식술을 제외하고, 간경변증 환자들에 대한 수술적 치료는 일반적으로 최대한 비수술적, 보존적 방법으로는 치료가 불가능한 경우에 제한적으로 적용된다. 그럼에도 불구하고

하고, 상당한 비율의 환자들이 수술 후 사망하거나 심각한 합병증에 시달린다. 따라서, 수술 전에 수술 후 사망과 이환의 위험성을 정확하게 평가하는 것은 수술적 치료의 적용 여부를 결정하는데 매우 중요하다.

수술적 치료 후 환자의 예후는 기저 간질환의 중증도뿐만 아니라, 수술의 종류, 응급도, 동반 전신질환의 유무, 의료의 수준 등 여러 가지 요인들에 의해 영향을 받기 때문에 예측이 쉽지 않다. 그러나, 기존에 발표되었던 여러 연구들의 일관된 결과는 기저 간질환의 중증도가 가장 중요한 예후 예측 요인이라는 것이다.^{7,8} 이런 결과는 이번에 Song 등⁹이 분석한 국내 단일 기관 연구에서도 역시 확인되었다. 이 연구에서는, 전신마취 하 복부 수술을 받은 98명의 간경변증 환자들 중 39명이 수술 후에 사망하였는데, 독립적인 위험인자는 간기능을 평가하는 Model for End-stage Liver Disease (MELD)와 심폐기능을 평가하는 미국마취과학회(American Society of Anesthesiologists, ASA) 분류뿐이었고, 수술의 종류와 응급도는 예후 지표로서 유의하지 않았다. 간경변증의 존재 자체가 ASA 분류 3에 해당하고, ASA 5 이상은 사실상 수술적 치료의 절대적 금기증이 되므로, 거의 대부분의 환자들은 ASA 3 혹은 4에 해당한다. 따라서, ASA가 독립적 예후인자라 하더라도 임상적 유용성은 거의 없다. 물론, 이런 결과는

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

교신저자: 임영석, 138-736, 서울시 송파구 아산병원길 86, 울산대학교 의과대학 서울아산병원 소화기내과학교실, 간센터

Correspondence to: Young-Suk Lim, Department of Gastroenterology, Asan Medical Center, Liver Center, 86, Asanbyeongwon-gil, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea.
Tel: +82-2-3010-3190, Fax: +82-2-485-5782, E-mail: limys@amc.seoul.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.

매우 선별된 환자들만이 불가피한 수술을 받았음으로 인한 선택비뚤림의 영향이 있었을 가능성이 높지만, 이런 예후 예측 모델이 적용될 임상적 상황이 이 연구에 포함된 환자들과 별로 다르지 않음을 고려하면 중요한 의미를 가진다고 할 수 있다.

Child-Pugh 분류(Child 분류)는 1970년대 초반에 제안된 이후 간경변증 환자들의 자연경과와 수술 후 예후 예측에 대한 가치를 수없이 검증받았다. 그럼에도 불구하고, 2002년 이후 미국과 유럽 등에서 뇌사자 간이식 배정을 위한 환자 중증도 판정 기준으로 Child 분류는 MELD에 의해 전격적으로 대체되었다.¹⁰ 그 이유는, MELD가 말기간질환 환자들의 3개월 사망률을 예측하는데 유의하다는 일반적 가치 이외에도, Child 분류에 비해 매우 중요한 몇 가지 우월성을 가지고 있기 때문이다. 즉, 첫째, 복수와 간성뇌증 등 주관적 지표를 사용하지 않고, 빌리루빈, international normalized ratio (INR), creatinine 등 객관적 지표만을 이용한다는 것, 둘째, 점수의 범위가 Child 분류에 비해 훨씬 넓어서 환자들의 중증도를 보다 세분화할 수 있다는 점 등이다. MELD가 우리나라에서 널리 이용되지 않는 이유는, 우리나라에서는 대부분의 뇌사자 공여간이 급성간부전(status 1) 환자들에게 배정되기 때문에 말기간질환 환자들의 중증도를 분류할 필요가 없기 때문이었다.

Song 등의 이번 연구⁹는 수술 전 MELD 점수가 수술 후 사망률 예측에 가치있는 독립적 예후 예측 인자라는 기존의 많은 외국 연구들과 일치하는 결과를 보여줌으로써, MELD가 유용하게 이용될 수 있는 임상적 적용 범위를 확인하였다는 점에서 의미를 가진다. 즉, MELD 9점 이하인 경우는 수술 후 90일 사망률이 2.1%에 불과했으므로 수술적 치료의 부적응증이 아니고, MELD 17점 이상은 25% 사망률로서 응급수술 이외에는 수술의 부적응증임을 명백히 확인할 수 있었다. MELD 10-17점 사이는 Child 분류 A 일부, 혹은 B에 해당되는 환자들로서 그 중간의 MELD 점수에 따라서 수술 후 사망률이 가파르게 상승하므로, Child 분류에 비해 수술 위험도를

더 세분화할 수 있다는 장점이 있다.

결론으로, 수술 후 환자 사망률 예측에 있어서 MELD는 그 점수 체계에 내재한 특징과 과거의 연구들이 일관되게 보여준 결과들을 고려할 때 Child 분류에 비해 더 성장한 것이 명백하다. 그러나, 더욱 더 정확한 수술 후 예후 예측을 위해 MELD보다 더 성장된 모델이 필요하다는 점도 역시 명백하다.

REFERENCES

1. Friedman LS. Surgery in the patient with liver disease. *Trans Am Clin Climatol Assoc* 2010;121:192-204.
2. Blei AT, Mazhar S, Davidson CJ, Flamm SL, Abecassis M, Gheorghiade M. Hemodynamic evaluation before liver transplantation: insights into the portal hypertensive syndrome. *J Clin Gastroenterol* 2007;41(Suppl 3):S323-S329.
3. Arroyo V, Jiménez W. Complications of cirrhosis. II. Renal and circulatory dysfunction. Lights and shadows in an important clinical problem. *J Hepatol* 2000;32(1 Suppl):157-170.
4. Douard R, Lentschener C, Ozier Y, Dousset B. Operative risks of digestive surgery in cirrhotic patients. *Gastroenterol Clin Biol* 2009;33:555-564.
5. Friedman LS. The risk of surgery in patients with liver disease. *Hepatology* 1999;29:1617-1623.
6. Patel T. Surgery in the patient with liver disease. *Mayo Clin Proc* 1999;74:593-599.
7. Northup PG, Wanamaker RC, Lee VD, Adams RB, Berg CL. Model for End-Stage Liver Disease (MELD) predicts nontransplant surgical mortality in patients with cirrhosis. *Ann Surg* 2005;242:244-251.
8. Teh SH, Nagorney DM, Stevens SR, et al. Risk factors for mortality after surgery in patients with cirrhosis. *Gastroenterology* 2007;132:1261-1269.
9. Song C, Yoon M, Kim H, et al. Usefulness of model for end-stage liver disease (MELD) score for predicting mortality after intra-abdominal surgery in patients with liver cirrhosis in a single hospital. *Korean J Gastroenterol* 2011;57:340-345.
10. Kamath PS, Kim WR; Advanced Liver Disease Study Group. The model for end-stage liver disease (MELD). *Hepatology* 2007;45:797-805.