シンポジウム

集中治療の限界とその医療経済学

肝不全に対する治療限界とその経済的側面

平澤博之* 菅井桂雄* 大竹喜雄* 織田成人*

I はじめに

肝不全は各種急性臓器不全のなかでも最も治療成績の悪いものであり¹⁾、とりわけ本邦においてはウイルス性の劇症肝炎が多く、その治療成績は特に不良である²⁾。その理由はいくつか考えられるが、まず第一は肝不全の多くは多臓器不全 (multiple organ failure : MOF)³⁾ へと進展してしまうことであり、第二点は肝が営んでいる機能が高度で複雑なため、人工肝補助治療法 (artificial liver support : ALS) の完成度が、人工腎療法などに比較すると低いためである²⁾。

表1はわれわれの施設で経験したALSを必要とした肝不全症例につき、ALSとして施行した各種血液浄化法の種類とその治療成績を示したものである。過去約8年間に94例の症例を経験したが、そのoverallの救命率は27%にすぎない。

II 人工肝補助療法

肝機能がどの程度まで障害されたときにALSの適応となるかに関しては、まだcontroversialであるが、われわれは図1に示したごとく、①動脈血中ケトン対比 (arterial ketone body ratio : AKBR) < 0.7, ②hepaplantin test (HPT) < 30% ないし total bilirubin (T-Bil) > 5 mg/dl, ③意識レベル低下ないし osmolality gap > 2 mOsm/kg · H₂O のすべてを満たした場合としている^{2), 4)}。

そしてALSとしての血液浄化法は同じく図1に示すごとく、血漿交換 (plasma exchange : PE) と持続的血液濾過透析 (continuous hemodiafiltration : CHDF) を併用し、そのあとは検査成績の推移により血漿吸着 (plasma adsorption : PA) などを用いている^{2), 4)}。さらに最近重症患者における血液浄化法は持続的血液浄化法が優れていることが判明してきたので、PEも持続的PE (continuous PE) として施行している。またCHDFを併用する理由としては、これら肝不全の多くは腎不全を合併していて人工腎としての血液浄化法が必要であることと、肝不全からMOFへと進展する原因の一つとされているhumoral mediator およびいわゆるhepatic toxinsの持続的除去を企図しているためである²⁾。

III 急性肝不全の治療成績

しかしこのようなALSを中心とした集中治療を施行しても、その治療成績はかばしくなく、表2に示すごとくPE+CHDFの治療成績もPE単独のそれを有意に上回るものではなかった。とはいうもののPE+CHDF併用群では従来救命例がなかった亜急性型劇症肝炎においても救命例を得ることができたし、これら症例においても意識の覚醒率は44%に及ぶので、今後さらに症例を重ねて検討するに値する方法であると考えられる。

IV 救命が特に困難な急性肝不全

われわれは現在までに多くの肝不全症例を経験し

*千葉大学医学部救急部・集中治療部

表2 血漿交換 (PE) 単独と血漿交換 (PE) + 持続的血液濾過透析 (CHDF) の劇症肝炎における救命数および意識覚醒数

	PE 単独			PE + CHDF 併用		
	症例数	救命数 (%)	意識覚醒数 (%)	症例数	救命数 (%)	意識覚醒数 (%)
急性型劇症肝炎	7	4 (57%)	4 (57%)	8	5 (63%)	5 (63%)
亜急性型劇症肝炎	3	0 (0%)	0 (0%)	9	2 (22%)	4 (44%)
合計	10	4 (40%)	4 (40%)	17	7 (41%)	9 (53%)

表3 肝不全の有無による多臓器不全 (MOF) の医療費の比較

	年齢 (才)	不全臓器数 (臓器)	1日あたり 医療費 (円/day)	ICU での 総医療費 (円)	ICU 滞在日数 (日)	救命率 (%)
肝不全合併 MOF (n = 4)	34.0 ± 13.3	3.8 ± 1.0	567,012 ± 35,262	14,438,422 ± 6,490,012	25.0 ± 10.2	50 % (2 / 4)
肝不全非合併 MOF (n = 20)	43.9 ± 22.0	3.2 ± 1.1	330,743 ± 98,544	7,571,271 ± 4,483,582	24.8 ± 16.1	45 % (9 / 20)
有意差	NS	NS	P < 0.01	P < 0.01	NS	NS

(M ± SD)

V 肝不全と医療経済

肝不全は多大の医療費を必要とする疾患である。その理由の第一は ALS としての PE および CHDF が非常に高額なためであり、われわれの施設の施行法で、PE が 1 回当たり約 30 万円、CHDF が 1 日当たり 11 万円である。その結果、表 3 に示すごとく肝不全合併 MOF 症例の治療費は肝不全非合併 MOF 症例のそれよりも有意に高額となっている。

VI まとめ

肝不全は依然として救命困難な重篤な病態であり、その治療には多大の医療費を必要とする。諸外

国ではこれら急性肝不全に対しても積極的に肝移植が行なわれており^{1),5),6)}、治療成績を向上させるためにも、また医療経済のうえからも本邦においても肝移植が積極的に行なわれるようになるべきであろう。

参考文献

- 1) Lee WM : Acute liver failure. N Engl J Med 329 : 1862~1872, 1993
- 2) 平澤博之, 菅井桂雄, 大竹喜雄ほか : 重症肝不全の治療限界とその対応. ICU と CCU 17 : 139~145, 1993
- 3) 平澤博之 : 多臓器不全 (MOF) up date. 集中治療 6 : S 185~S 201, 1994
- 4) Hirasawa H, Sugai T, Ohtake Y, et al. : Acute liver

- failure in critical care. Diagnosis and treatment. In
Gullo A, ed., Anesthesia, Pain, Intensive Care and
Emergency, APICE, Trieste, 1993, p651~655
- 5) Williams R, Wendon J : Indications for orthotopic
liver transplantation in fulminant liver failure.
Hepatology 20 : S5~S10, 1994
- 6) Rozga J, Podesta L, LePage E, et al. : A bioar
tificial liver to treat severe acute liver failure. Ann
Surg 219 : 538~546, 1994
- 7) 平澤博之 : 緊急血液浄化法と健康保険. 救急医学
17 : 225~227, 1993

著者連絡先 平澤博之
〒 260 千葉市中央区亥鼻 1-8-1
千葉大学医学部救急部・集中治療部