

自发性肝细胞癌破裂的处理策略

刘允怡

中华人民共和国香港特别行政区新界沙田香港中文大学医学院

通信作者:刘允怡, Email: josephlau@cuhk.edu.hk

【摘要】 世界不同国家和地区肝癌和肝癌破裂发生率差异很大。同肝癌一样,肝癌破裂病死率很高。肝癌破裂的原因,推论很多而且十分具有争议性。肝癌破裂的诊断主要通过临床和影像学检查,确诊率很高。肝癌破裂的治疗主要分为 3 个处理阶段:(1) 急症阶段。主要通过复苏治疗,稳定病人和停止肝癌破裂出血。停止肝癌破裂出血的方法包括改善病人凝血功能障碍,介入治疗(肝动脉栓塞)和手术治疗(围肝脏纱布填塞、肝动脉结扎、使用能量器械或化学制剂直接止血和急症期肝部分切除术)。(2) 评估阶段。病人肝癌破裂停止出血后进行评估,包括病人整体情况、肝功能、肿瘤分期、肝癌(包括肿瘤位置)能否切除、剩余肝脏体积情况、是否伴有肝硬化或门静脉高压症。(3) 决定性治疗阶段。该阶段主要分为治愈性和非治愈性。由于肝癌破裂是肝移植的禁忌证,肝部分切除术是唯一治愈性手段。术中使用蒸馏水或 5-氟尿嘧啶灌洗腹腔,可有效降低术后肝癌腹膜转移率。肝部分切除术可在急症期(出血期间),延迟早期(肝癌破裂时间 ≤ 8 d)或延迟晚期(肝癌破裂时间 > 8 d)施行。在急症期或延迟早期施行肝部分切除术,术后肝癌腹膜转移率比延迟晚期低。肝癌破裂停止出血后,对于无法施行肝部分切除术的病人,其治疗方法与没有肝癌破裂的病人无较大差别。在可施行肝部分切除术的病人中,手术是最好的治疗手段。肝部分切除术病人的远期生存率高于其他任何非手术治疗(包括经肝动脉栓塞或化疗栓塞)。

【关键词】 肝肿瘤; 肝癌破裂; 破裂机制; 治疗; 预后

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2020.02.001

Management of spontaneous ruptured hepatocellular carcinoma

LAU Wan Yee

Faculty of Medicine, the Chinese University of Hong Kong, Hong Kong, China

Corresponding author: LAU Wan Yee, Email: josephlau@cuhk.edu.hk

【Abstract】 The incidences of hepatocellular carcinoma (HCC) and ruptured HCC differ significantly in different countries and regions of the world. Ruptured HCC has a very high mortality rate, although the underlying mechanisms why it occurs remain controversial. The diagnosis of ruptured HCC is made based on clinical and imaging examinations. Management

of ruptured HCC can be divided into 3 phases. Phase 1: the emergency phase. The treatment aims are to stabilize the patient and stop bleeding by resuscitation. Methods which can be used to stop bleeding include correction of coagulopathies, interventional therapy (transarterial embolization) and surgery (including perihaptic packing, hepatic artery ligation, application of energy source or direct injection of ethanol, or even emergency partial hepatectomy). Phase 2: the assessment phase. After the bleeding has been stopped, the next phase is assessment, which includes assessing the general condition of patients, liver function, tumor staging, resectability of tumor, volume of future liver remnant, comorbidity and association with cirrhosis and/or portal hypertension. Phase 3: definitive treatment phase. The definitive treatment can be divided into curative and non-curative treatments. As ruptured HCC is a contraindication to liver transplantation, the only available curative treatment is partial hepatectomy. There is evidence to show that peritoneal irrigation with water or 5-FU during partial hepatectomy for ruptured HCC can reduce the rate of tumor implantation. The timing of partial hepatectomy can be emergency (during the rupture time), early delayed (within 8 days of HCC rupture) or late delayed (> 8 days of HCC rupture). Evidence is emerging that partial hepatectomy carried out in the emergency or early delayed period has a lower incidence of peritoneal tumor implantation and metastasis compared with the late delayed period to carry out partial hepatectomy. After the bleeding stopped in patients with ruptured HCC, the treatment of patients with unresectable HCC would be similar to those with non-ruptured HCC. In patients with resectable HCC, high level evidences are emerging to show that partial hepatectomy can result in better long-term survival compared with any form of non-surgical treatments, including transcatheter arterial chemoembolization and transarterial radioembolization.

【Key words】 Hepatic neoplasms; Ruptured hepatocellular carcinoma; Mechanisms of rupture; Treatment; Prognosis

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2020.02.001

肝细胞癌(以下简称肝癌),是恶性肿瘤的第三号杀手。每年全世界因肝癌死亡的人数约 70 万^[1]。我国是肝癌大国,每年新发病人数约占全世界 50%^[2]。东西方国家诱发肝癌发生的病因不同。东方国家包括中国、东南亚国家,以及部分非洲国家。导致肝癌发生的病因主要为 HBV 感染和食用受黄

曲霉毒素污染的食物^[3]。西方国家则为 HCV 感染、酗酒和肥胖导致的非酒精性脂肪肝^[4]。肝癌常发生于有肝硬化的肝脏。85%~95% 的肝癌病人合并肝硬化^[5]。

1 肝癌破裂的发生率

世界不同国家和地区肝癌破裂发生率差别很大。亚洲国家,每年约 10% 的肝癌病人发展成为肝癌破裂^[6]。但在欧洲和美洲国家,肝癌发生率较低,肝癌病人发展为肝癌破裂的比率也较低^[6-7]。Sahu 等^[8] 2019 年发表一项 Meta 分析研究,其研究结果显示:不同地区和国家肝癌病人的肝癌破裂发生率,中国台湾为 26%,中国香港为 14.5%,南非为 12.7%,泰国为 12.4%,日本为 10%,美国为 3%。

2 肝癌破裂的病死率

肝癌破裂病死率十分高。Bassi 等^[9]指出:肝癌破裂是肝癌病人的第三号杀手。第一号和第二号杀手分别为肿瘤病情进展和肝衰竭。肝癌破裂急性期病死率高达 25%~75%。近年因开展高危肝癌病人筛查,使早期肝癌病人比例增加,并且随着医疗技术的进步,提高了治疗效果,因此,肝癌破裂病人病死率有所降低^[10-11]。

3 肝癌破裂的原因

肝癌破裂的原因有多种推论:(1)肝脏空间不足推论。肝脏空间不能满足肝癌生长,肝癌突破肝脏包膜导致破裂^[12]。但该推论却无法解释直径<2 cm 肝癌也可发生破裂。(2)血管受损推论。肝癌血管尤其是肝动脉小分支的血管可因肿瘤导致血管壁膜变硬变脆,发生破裂^[13]。(3)肝静脉阻塞推论。肝癌侵犯肝静脉或其分支可导致肿瘤血管流出道阻塞产生淤血。由于肿瘤血流经肝动脉继续流入,肿瘤内压力增加导致发生破裂^[14-15]。(4)肝癌因素推论。肿瘤生长速度快,新增生的血管无法供应整个肿瘤生长,导致肿瘤内部坏死。坏死细胞典型发胀,失去完整细胞膜而刺激炎症反应,最后发生破裂^[15-17]。(5)外来压力推论。轻微的外部创伤,甚至横膈因呼吸带动使压力加大,导致肝癌发生破裂^[15,17-18]。(6)治疗导致肝癌破裂推论。TACE 可导致血管损伤或假性动脉瘤形成,从而发生破裂^[19-20]。索拉非尼治疗肝癌会导致肝癌破裂,但机制尚不清楚^[21]。(7)其他推论。其他已知影响肝癌破裂的因素包括高血压病、肝硬化、门静脉癌栓、肝

外转移、肝功能 Child-Pugh 分级、乙型病毒性肝炎及丙型病毒性肝炎^[8,22-23]。

4 肝癌破裂的诊断

66%~100% 的病人肝癌自发性破裂表现为急性腹痛^[8,24]。33%~90% 的病人出现低血容量性休克、腹胀和肝衰竭^[8,24]。肝癌破裂可以是病人的最初临床表现,也可以是病人临终期的临床表现。

有少数病人肝癌破裂后慢性渗血到腹腔,临床表现为短期内腹胀增加。这是因为肝脏破裂出血速度慢,病人通过体内血液稀释保持血管内的血容量,维持正常生命体征,但会出现贫血症状^[24]。

有极少数病人临床表现为血胸,原因为肝癌肺转移破裂导致血胸,或肝脏内主要肿瘤破裂穿越膈肌导致血胸^[8]。

体格检查显示:腹膜炎体征,慢性肝脏疾病体征和腹腔积血后表现的腹胀和腹膜刺激症状时,应考虑肝癌破裂。部分病人会出现心跳加速或低血容量休克。肝癌破裂是否表现为贫血,主要看病人腹腔内出血的速度和有无足够时间通过体内血液稀释来维持血管内的血容量。总体而言,在肝癌高发地区如病人临床表现为出血,而在体格检查时未发现出血点,必须排除肝癌破裂导致的腹腔内出血。肝癌高危病人,如有上述典型临床表现,可临床诊断为肝癌破裂,但确诊应通过影像学检查。CT 检查肝癌破裂的确诊率为 100%,腹腔穿刺检查为 86%,超声检查为 66%,血管造影检查为 20%^[15]。但仍有极少数肝癌病人因误诊为腹腔炎症,通过手术探查后才确诊为肝癌破裂。

5 肝癌破裂的治疗

肝癌破裂的治疗分为 3 个处理阶段。见图 1。

5.1 治疗阶段一:急症阶段

急症阶段处理最主要的目的:(1)找出有需要的病人进行复苏治疗。(2)稳定病人生命体征。(3)停止肝癌破裂继续出血。

5.1.1 复苏治疗:正如处理任何一位出血病人,第一步应进行一次快速初步检查找出 A (Airway:呼吸道有没有阻塞), B (Breathing:呼吸是否正常), C (Circulation:评估血压、脉搏、出血情况)。如果初步检查发现问题,应作出适当应对措施如气管插管、辅助呼吸等。如病人出现缺血性休克,分别在左、右上肢建立两条静脉通道进行输液。如有需要,可留置中心静脉导管及导尿管,监测中心静脉压力和小便

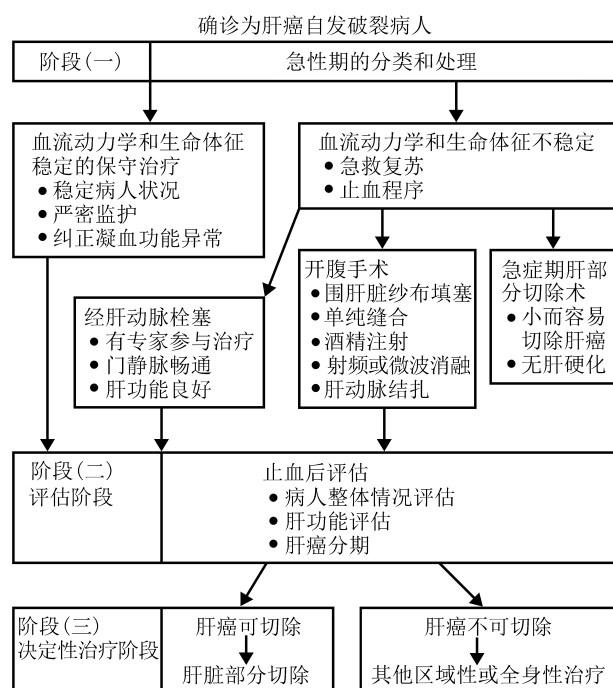


图1 肝癌自发破裂处理的3个阶段

流量。情况较差的病人,可考虑动脉血管穿刺和连续性血压监测。

5.1.2 稳定病人生命体征后的治疗:进行第二次检查,询问病史、体格检查、继续监测生命体征;然后进行影像学检查确诊是否为肝癌破裂。如果病人血流动力学和生命体征稳定,可以继续施行保守治疗。该治疗应包括稳定病人状况、严密监护和纠正凝血功能异常。如果病人因肝癌破裂继续出血,导致血流动力学、生命体征不稳定,除临终期的肝癌病人外,治疗方法应继续急救复苏和开启止血程序。

5.1.3 停止肝癌破裂继续出血的治疗:包括非手术治疗、介入治疗和手术治疗。

(1)非手术治疗止血。通过输液、输血稳定病人生命体征。使用PLT,静脉注射维生素K1和输入新鲜冷冻血浆改善病人凝血功能障碍。在选择适当的病人进行非手术治疗止血后,50%~75%病人可停止出血^[25-26]。如果病人出血停止,应继续进行非手术治疗,等待病人恢复后进行下一步治疗和评估。

(2)介入治疗止血。如果监测发现病人继续出血,下一步最低创伤的治疗为经肝动脉栓塞(transarterial embolization, TAE),成功率为53%~100%^[8]。TAE比开腹止血手术的30 d病死率低(0~37%比28%~75%)^[11]。但TAE治疗后肝衰竭发生率可达12%~34%^[11,27-28]。选择性栓塞供应肿瘤的动脉可有效降低肝衰竭发生率。但是TAE治疗后,肝癌再出血发

生率为7%~25%^[29-32]。肝癌再出血病人预后非常差。

(3)手术治疗止血。因腹腔内充满血块,腹腔镜或机器人手术止血十分困难,通常选择开腹手术。
①围肝脏纱布填塞。目前很少采用该方法,因为纱布填塞时间>72 h,感染概率为23%~32%。而过早移除纱布出血概率仍然十分高^[18,33-34]。
②肝动脉结扎。该方法现已被TAE取代,止血成功率为68%~100%。选择性结扎肝右动脉和(或)肝左动脉,即不结扎整条肝动脉,可以降低肝衰竭发生率和保存将来进行半肝切除的机会,术后病死率为50%~77%^[17,19,35]。
③使用能量器械或化学制剂直接为肝癌破裂止血。该方法包括使用射频、酒精注射和氰基丙烯酸酯^[36-40]。
④急症期肝部分切除术。该方法最初主要用于止血,但后来发现部分病人可长远生存^[11,31]。到目前为止,尚没有指南提出急症期肝部分切除术的适应证^[8]。有研究结果显示:急症期肝部分切除术适应证为细小破裂肝癌位于肝脏外围,且病人无合并肝硬化^[11]。

5.2 治疗阶段二:评估阶段

肝癌破裂停止出血后,评估应包括以下4个方面。

5.2.1 病人整体情况:目前最常用评估病人整体情况的评分为美国东部肿瘤协作组(ECOG)制订的评分。该评分为0~5分^[32]。0分:正常活动,与病前活动一样,完全没有限制。1分:费力活动有所限制,但较轻的活动如日常家务或办公室工作可以进行。2分:可以进行日常活动,自己照顾自己,但不能进行有关工作的活动。>50%非睡眠时间可下床走动。3分:只能有限度自己照顾自己。>50%非睡眠时间限制于床或椅子上。4分:完全丧失活动能力,不能自己照顾自己。所有时间都需在床或椅子上。5分:死亡。该评分常用于评估预后、选择病人进入癌症研究和帮助临床医师决定治疗方案。如果病人评分为0~2分,才考虑给予病人抗肿瘤治疗。如评分>3分,只会考虑采用较轻而不良反应较少的抗肿瘤治疗,或只进行姑息性或保守性治疗。此外,尚要评估病人是否合并其他重要的慢性脏器疾病。

5.2.2 病人肝功能评估:除肝功能生化检查外,最常用的肝功能评估方法为肝功能Child-Pugh分级。在东方国家常辅以ICG R15试验。这些试验在国内常用,这里不再详细介绍。

5.2.3 肿瘤分期:肝癌最常用分期为TNM分期,在西方国家,巴塞罗那临床肝癌(Barcelona clinic liver cancer, BCLC)分期广泛在欧洲、北美洲等国家使用。

5.2.4 肝癌能否切除:如病人肝功能正常,TNM 分期显示肝癌局限于肝脏而没有肝外远处转移的情况下,需要评估肝癌能否切除。虽然部分学者认为肝癌破裂可以导致腹腔内肿瘤细胞种植,是不治之症,但在病例数量较多的研究中,肝部分切除术能使部分病人获得远期生存^[7,11]。所以,如果能切除肝癌,应手术切除。在其他方面评估肝癌能否切除,应评估肝癌与肝内大血管的位置,剩余肝脏体积和病人是否合并肝硬化和门静脉高压症。

5.3 治疗阶段三:决定性治疗阶段

肝癌破裂决定性治疗可分为治愈性和非治愈性治疗。笔者重点介绍治愈性治疗。

5.3.1 治愈性治疗:肝癌破裂是肝移植的禁忌证,主要原因为肝癌破裂后,腹腔内肿瘤细胞种植的发生率为 9.4%~20.0%^[33-36]。目前肝癌破裂最常用的治愈性治疗为肝部分切除术^[8]。

5.3.2 肝部分切除术治疗肝癌破裂:肝癌破裂病人在施行肝部分切除术中使用蒸馏水或 5-氟尿嘧啶灌洗腹腔,可有效降低肝癌腹膜转移率和提高病人远期生存率^[8,34,36]。已有的研究结果显示:肝癌破裂后,病人施行肝部分切除术的概率为 12.5%~59.3%^[27,37-38]。该类手术可分为急症期肝部分切除术和延迟期肝部分切除术。

(1)急症期肝部分切除术。肝癌破裂时主要作为止血手段,后来临床实践发现部分病人可治愈。(2)延迟期肝部分切除术。肝癌破裂时先使用非手术切除手段止血。待病人情况稳定后再评估肝癌能否切除,如能切除,施行手术。

急症期肝部分切除术较延迟期肝部分切除术具有以下优点:(1)可在手术中同时达到止血和治愈目的。(2)可降低肝癌腹膜种植和复发的风险。(3)延迟期肝部分切除术病人在术前等候期间,肝癌可发展演变成为不可切除。

急症期肝部分切除术较延迟期肝部分切除术具有以下不足:(1)由于手术前病人已大量出血,会增加肝部分切除术后手术死亡率,从 0~9% 提高至 17%~100%^[8]。(2)由于手术前评估不充分,病人术后远期生存率较低,从 21%~56% 下降至 13%~31%^[8]。

最近我国研究者发表了 2 篇有关肝部分切除术治疗肝癌破裂的文章探讨应在急症期还是延迟期施行肝部分切除术^[39-40]。海军军医大学附属东方肝胆外科医院的研究结果显示:1 233 例施行肝部分切除术肝癌病人中,143 例为肝癌破裂病人,其中 28 例施行急症期肝部分切除术,115 例施行延迟期肝部

分切除术;急症期肝部分切除术和延迟期肝部分切除术病人手术死亡率、并发症发生率、远期生存率和无瘤生存率比较,差异均无统计学意义^[39]。华中科技大学同济医学院附属同济医院的研究结果显示:216 例肝癌破裂病人中,130 例施行肝部分切除术,其中急症期肝部分切除术 30 例,延迟早期肝部分切除术(肝癌破裂时间 ≤ 8 d)67 例,延迟晚期肝部分切除术(肝癌破裂时间 > 8 d)33 例。通过倾向匹配评分后进行比较,其研究结果显示:肝部分切除术病人比非手术治疗病人远期生存率更高;肝部分切除术病人中,急症期肝部分切除术安全、有效;急症期肝部分切除术和延迟早期肝部分切除术病人远期生存率高于延迟晚期肝部分切除术病人;延迟晚期肝部分切除术病人即使进行腹腔灌洗,肝癌腹膜转移率仍然较高^[40]。

6 肝癌破裂的非手术性治疗

肝癌破裂停止出血后,对于无法施行肝部分切除术的病人,其治疗方法与没有肝癌破裂的病人无较大差别,治疗方式包括局部消融,区域性治疗如 TACE、⁹⁰Y 微球,外放射治疗和全身性治疗^[41-42]。既往研究结果显示:对可施行肝部分切除术的病人,肝部分切除术、TAE 或 TACE 治疗后的远期生存率是否具有统计学意义,尚有争议^[43-44]。最近日本一项研究纳入 1 100 例肝癌破裂病人,其研究结果显示:肝部分切除术远期生存率高于其他任何非手术治疗^[23]。所以,这一争议应平复下来。此外,最近一项研究分析影响病人肝癌破裂远期生存率因素,其研究结果显示:病人选择的治疗方法是一个重要因素,而肝部分切除术远期生存率最佳,其次为 TAE^[8]。

7 结语

不同国家和地区肝癌和肝癌破裂发生率不同。肝癌破裂的发生原因也有不同推论,临床诊断和影像学检查诊断准确性高。治疗肝癌破裂应分为急症、评估和决定性治疗 3 个阶段。

早期肝部分切除术,对于有适应证的病人是最好的治疗手段。延迟晚期肝部分切除术病人的肝癌腹膜转移率较高,远期生存率较低。

利益冲突 作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Ferlay J, Shin HR, Bray F, et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008; GLOBOCAN 2008[J]. Int J Cancer, 2010, 127(12):2893-2917. DOI:10.1002/ijc.25516.

- [2] Li ZL, Wu H, Wei YP, et al. Impact of surveillance in chronic hepatitis B patients on long-term outcomes after curative liver resection for hepatocellular carcinoma [J]. J Gastrointest Surg, 2019[Epub ahead of print]. DOI:10.1007/s11605-019-04295-w.
- [3] Zhu RX, Seto WK, Lai CL, et al. Epidemiology of hepatocellular carcinoma in the asia-pacific region[J]. Gut Liver, 2016, 10(3): 332-339. DOI:10.5009/gnl15257.
- [4] El-Serag HB, Kanwal F. Epidemiology of hepatocellular carcinoma in the United States: where are we? Where do we go? [J]. Hepatology, 2014, 60(5): 1767-1775. DOI:10.1002/hep.27222.
- [5] Fattovich G, Stroffolini T, Zagni I, et al. Hepatocellular carcinoma in cirrhosis: incidence and risk factors[J]. Gastroenterology, 2004, 127(5 Suppl 1): S35-50. DOI: 10.1053/j.gastro.2004.09.014.
- [6] Clarkston W, Inciardi M, Kirkpatrick S, et al. Acute hemoperitoneum from rupture of a hepatocellular carcinoma [J]. J Clin Gastroenterol, 1988, 10(2): 221-225. DOI: 10.1097/00004836-198804000-00025.
- [7] Vergara V, Muratore A, Bouzari H, et al. Spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma: surgical resection and long-term survival [J]. Eur J Surg Oncol, 2000, 26(8): 770-772. DOI:10.1053/ejso.2000.1001.
- [8] Sahu SK, Chawla YK, Dhiman RK, et al. Rupture of hepatocellular carcinoma: a review of literature [J]. J Clin Exp Hepatol, 2019, 9(2): 245-256. DOI:10.1016/j.jceh.2018.04.002.
- [9] Bassi N, Caratozzolo E, Bonariol L, et al. Management of ruptured hepatocellular carcinoma: implications for therapy [J]. World J Gastroenterol, 2010, 16(10): 1221-1225. DOI: 10.3748/wjg.v16.i10.1221.
- [10] Tanaka A, Takeda R, Mukaiyama S, et al. Treatment of ruptured hepatocellular carcinoma[J]. Int J Clin Oncol, 2001, 6(6): 291-295. DOI:10.1007/s10147-001-8030-z.
- [11] Lai EC, Lau WY. Spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma: a systematic review[J]. Arch Surg, 2006, 141(2): 191-198. DOI:10.1001/archsurg.141.2.191.
- [12] Li J, Huang L, Liu CF, et al. Risk factors and surgical outcomes for spontaneous rupture of BCLC stages A and B hepatocellular carcinoma: a case-control study[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(27): 9121-9127. DOI:10.3748/wjg.v20.i27.9121.
- [13] 朱立新, 耿小平, 范上达. 血管弹性与肝癌自发性破裂的关系 [J]. 中德临床肿瘤学杂志(英文版), 2003, 2(1): 18-22.
- [14] Ong GB, Chu EP, Yu FY, et al. Spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma [J]. Br J Surg, 1965, 52: 123-129. DOI: 10.1002/bjs.1800520210.
- [15] Zhu LX, Wang GS, Fan ST. Spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma[J]. Br J Surg, 1996, 83(5): 602-607. DOI:10.1002/bjs.1800830507.
- [16] Rock KL, Kono H. The inflammatory response to cell death[J]. Annu Rev Pathol, 2008, 3: 99-126. DOI: 10.1146/annurev.pathmechdis.3.121806.151456.
- [17] Hirai K, Kawazoe Y, Yamashita K, et al. Transcatheter arterial embolization for spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma [J]. Am J Gastroenterol, 1986, 81(4): 275-279.
- [18] Kew MC, Hodgkinson J. Rupture of hepatocellular carcinoma as a result of blunt abdominal trauma[J]. Am J Gastroenterol, 1991, 86(8): 1083-1085.
- [19] Zhu LX, Geng XP, Fan ST. Spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma and vascular injury[J]. Arch Surg, 2001, 136(6): 682-687. DOI:10.1001/archsurg.136.6.682.
- [20] Sakamoto I, Aso N, Nagaoki K, et al. Complications associated with transcatheter arterial embolization for hepatic tumors [J]. Radiographics, 1998, 18(3): 605-619. DOI: 10.1148/radiographics.18.3.9599386.
- [21] Rombolà F, Caravetta A, Mollo F, et al. Sorafenib, risk of bleeding and spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma. A clinical case[J]. Acta Medica (Hradec Kralove), 2011, 54(4): 177-179. DOI:10.14712/18059694.2016.46.
- [22] Zhu Q, Li J, Yan JJ, et al. Predictors and clinical outcomes for spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma [J]. World J Gastroenterol, 2012, 18(48): 7302-7307. DOI: 10.3748/wjg.v18.i48.7302.
- [23] Aoki T, Kokudo N, Matsuyama Y, et al. Prognostic impact of spontaneous tumor rupture in patients with hepatocellular carcinoma: an analysis of 1160 cases from a nationwide survey[J]. Ann Surg, 2014, 259(3): 532-542. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31828846de.
- [24] Lai ECH, Lau WY. Management of Specific Complications//Lau WY. Hepatocellular Carcinoma[M]. New-Jersey: World Scientific Publishing Co Pte Ltd., 2008: 773-792.
- [25] Xu HS, Yan JB. Conservative management of spontaneous ruptured hepatocellular carcinoma[J]. Am Surg, 1994, 60(8): 629-633.
- [26] Leung KL, Lau WY, Lai PB, et al. Spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma: conservative management and selective intervention[J]. Arch Surg, 1999, 134(10): 1103-1107. DOI: 10.1001/archsurg.134.10.1103.
- [27] Liu CL, Fan ST, Lo CM, et al. Management of spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma: single-center experience[J]. J Clin Oncol, 2001, 19(17): 3725-3732. DOI: 10.1200/JCO.2001.19.17.3725.
- [28] Ngan H, Tso WK, Lai CL, et al. The role of hepatic arterial embolization in the treatment of spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma[J]. Clin Radiol, 1998, 53(5): 338-341. DOI: 10.1016/s0009-9260(98)80004-4.
- [29] Castells L, Moreiras M, Quiroga S, et al. Hemoperitoneum as a first manifestation of hepatocellular carcinoma in western patients with liver cirrhosis: effectiveness of emergency treatment with transcatheter arterial embolization[J]. Dig Dis Sci, 2001, 46(3): 555-562. DOI: 10.1023/a:1005699132142.
- [30] Kanematsu M, Imaeda T, Yamawaki Y, et al. Rupture of hepatocellular carcinoma: predictive value of CT findings[J]. AJR Am J Roentgenol, 1992, 158(6): 1247-1250. DOI: 10.2214/ajr.158.6.1317090.
- [31] Okazaki M, Higashihara H, Koganemaru F, et al. Intraperitoneal hemorrhage from hepatocellular carcinoma: emergency chemoembolization or embolization[J]. Radiology, 1991, 180(3): 647-651. DOI:10.1148/radiology.180.3.1651524.
- [32] Leung CS, Tang CN, Fung KH, et al. A retrospective review of transcatheter hepatic arterial embolization for ruptured hepatocellular carcinoma[J]. J R Coll Surg Edinb, 2002, 47(5): 685-688.
- [33] Collaborative Staging Task Force of the American Committee on Cancer, Collaborative Staging Manual and Coding Instructions. Version 1.0 Published jointly by the American Joint Committee on Cancer (Chicago IR) and the US Department of Health and Human Services (Bethesda, Maryland). Bethesda: NIH Publication. 2004. No. 045496.
- [34] Lin CH, Hsieh HF, Yu JC, et al. Peritoneal lavage with distilled water during liver resection in patients with spontaneously ruptured hepatocellular carcinomas[J]. J Surg Oncol, 2006, 94(3): 255-256. DOI:10.1002/jso.20596.
- [35] Sonoda T, Kanematsu T, Takenaka K, et al. Ruptured hepatocellular carcinoma evokes risk of implanted metastases[J]. J Surg Oncol, 1989, 41(3): 183-186. DOI:10.1002/jso.2930410310.

- [36] Zhou SJ, Zhang EL, Liang BY, et al. Distilled water lavage during surgery improves long-term outcomes of patients with ruptured hepatocellular carcinoma [J]. J Gastrointest Surg, 2015, 19 (7): 1262-1270. DOI:10.1007/s11605-015-2797-0.
- [37] Nakanishi Y, Sano H, Kimura J, et al. Clinical evaluation of palliative therapy for unresectable primary liver cancer [J]. Cancer, 1986, 58(2): 329-331. DOI:10.1002/1097-0142(19860715)58:2<329::aid-encr2820580220>3.0.co;2-d.
- [38] Cherqui D, Panis Y, Rotman N, et al. Emergency liver resection for spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma complicating cirrhosis [J]. Br J Surg, 1993, 80(6): 747-749. DOI:10.1002/bjs.1800800631.
- [39] Yang T, Sun YF, Zhang J, et al. Partial hepatectomy for ruptured hepatocellular carcinoma [J]. Br J Surg, 2013, 100(8): 1071-1079. DOI:10.1002/bjs.9167.
- [40] Wu JJ, Zhu P, Zhang ZG, et al. Spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma: optimal timing of partial hepatectomy [J]. Eur J Surg Oncol, 2019, 45(10): 1887-1894. DOI:10.1016/j.ejso.2019.02.033.
- [41] Lau WY, Lai EC. Hepatocellular carcinoma: current management and recent advances [J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2008, 7(3): 237-257.
- [42] Li Z, Zhu JY. Hepatocellular carcinoma: Current situation and challenge [J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2019, 18(4): 303-304. DOI:10.1016/j.hbpd.2019.05.013.
- [43] Jin YJ, Lee JW, Park SW, et al. Survival outcome of patients with spontaneously ruptured hepatocellular carcinoma treated surgically or by transarterial embolization [J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(28): 4537-4544. DOI:10.3748/wjg.v19.i28.4537.
- [44] Tan FL, Tan YM, Chung AY, et al. Factors affecting early mortality in spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma [J]. ANZ J Surg, 2006, 76(6): 448-452. DOI:10.1111/j.1445-2197.2006.03750.x.

(收稿日期: 2019-12-18)

本文引用格式

刘允怡. 自发性肝细胞癌破裂的处理策略 [J]. 中华消化外科杂志, 2020, 19(2): 113-118. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2020.02.001.

LAU Wan Yee. Management of spontaneous ruptured hepatocellular carcinoma [J]. Chin J Dig Surg, 2020, 19(2): 113-118. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2020.02.001.

• 读者 • 作者 • 编者 •

本刊可直接使用英文缩写词的常用词汇

本刊将允许作者对下列比较熟悉的常用词汇直接使用英文缩写词, 即在论文中第 1 次出现时, 可以不标注中文全称。

AFP	甲胎蛋白	FITC	异硫氰酸荧光素	MODS	多器官功能障碍综合征
Alb	白蛋白	GAPDH	3-磷酸甘油醛脱氢酶	MTT	四甲基偶氮唑蓝
ALP	碱性磷酸酶	GGT	γ -谷氨酰转移酶	NK 细胞	自然杀伤细胞
ALT	丙氨酸氨基转移酶	HAV	甲型肝炎病毒	OR	优势比
AST	天冬氨酸氨基转移酶	Hb	血红蛋白	PaCO ₂	动脉血二氧化碳分压
AMP	腺苷一磷酸	HBV	乙型肝炎病毒	PaO ₂	动脉血氧分压
ADP	腺苷二磷酸	HBeAg	乙型肝炎 e 抗原	PBS	磷酸盐缓冲液
ATP	腺苷三磷酸	HBsAg	乙型肝炎表面抗原	PCR	聚合酶链反应
ARDS	急性呼吸窘迫综合征	HCV	丙型肝炎病毒	PET	正电子发射断层显像术
β -actin	β -肌动蛋白	HE	苏木素-伊红	PLT	血小板
BMI	体质量指数	HEV	戊型肝炎病毒	PT	凝血酶原时间
BUN	血尿素氮	HIFU	高强度聚焦超声	PTC	经皮肝穿刺胆道造影
CEA	癌胚抗原	HR	风险比	PTCD	经皮经肝胆管引流
CI	可信区间	IBil	间接胆红素	RBC	红细胞
Cr	肌酐	ICG R15	吲哚菁绿 15 min 滞留率	RFA	射频消融术
CT	X 线计算机体层摄影术	IFN	干扰素	RR	相对危险度
DAB	二氨基联苯胺	Ig	免疫球蛋白	RT-PCR	逆转录-聚合酶链反应
DAPI	4,6-二脒基-2-苯基吲哚二盐酸	IL	白细胞介素	TACE	经导管动脉化疗栓塞术
DBil	直接胆红素	抗-HBc	乙型肝炎核心抗体	TBil	总胆红素
DMSO	二甲基亚砷	抗-HBe	乙型肝炎 e 抗体	TC	总胆固醇
DSA	数字减影血管造影术	抗-HBs	乙型肝炎表面抗体	TG	三酰甘油
ECM	细胞外基质	LC	腹腔镜胆囊切除术	TGF	转化生长因子
ELISA	酶联免疫吸附试验	LDH	乳酸脱氢酶	TNF	肿瘤坏死因子
ERCP	内镜逆行胰胆管造影	MMPs	基质金属蛋白酶	TP	总蛋白
EUS	内镜超声	MRCP	磁共振胰胆管成像	WBC	白细胞
		MRI	磁共振成像	VEGF	血管内皮生长因子