

常温下全肝血流阻断切肝术

(三例报告)

第一附属医院肝外科 吴孟超 仲剑平 张晓华 陈 汉
姚小平 吴伯文 杨甲梅

我院于1979年3月至6月对3例原发性肝癌采用常温下全肝血流阻断,包括阻断腹主动脉,在无血情况下完成了常规方法难以实现的复杂的肝切除术,并进行了腔静脉修补术,术后病人恢复尚顺利,现报告如下,供参考。

病例报告

例1: 男性, 51岁。6年前有肝炎史, 近4个月来常感肝区隐痛不适, 发现右上腹部肿块并逐渐增大, 于1979年2月9日入院。一般情况尚好, 无黄疸、腹水, 肝上界右锁骨中线第6肋间, 右肋下平脐, 可扪及高低不平、质硬的肿块, 有轻度压痛。脾未触及。同位素扫描提示右肝占位性病变。肝功能正常, 甲胎蛋白阴性。诊断为原发性肝癌, 于1979年2月19日剖腹探查, 见巨块型肿瘤位于右半肝中下部位, 内侧紧贴于下腔静脉及第一肝门, 其余肝组织呈慢性肝炎表现。由于肿瘤紧贴大血管而中止手术。经反复研究后, 于3月14日再次手术。在气管插管静脉复合麻醉下作胸腹联合切口, 分离肝脏右侧诸韧带和粘连组织, 常温下分别阻断腹主动脉。肝十二指肠韧带、肝上和肝下的腔静脉, 肝脏处于无血状态, 沿正中裂边切开肝实质边结扎, 切断所有管道, 解剖出右门静脉干及上腔静脉, 紧贴肝门及下腔静脉处切除肿瘤, 阻断时间为15分钟。经检查肝切面无出血后, 用一块游离大网膜复盖肝切面并固定数针, 右膈下置一根双套管引流, 右胸腔置一根引流管, 关闭胸腔。术中经门静脉内注入5-氟脲嘧啶1,000毫克, 体静脉内滴入500毫克, 胸腔腔内放置500毫克。手术全过程输血800毫升。术后恢复顺利。标本重1,750克, 病理报告为原发性肝细胞癌, II级巢状, 慢性活动性肝炎。

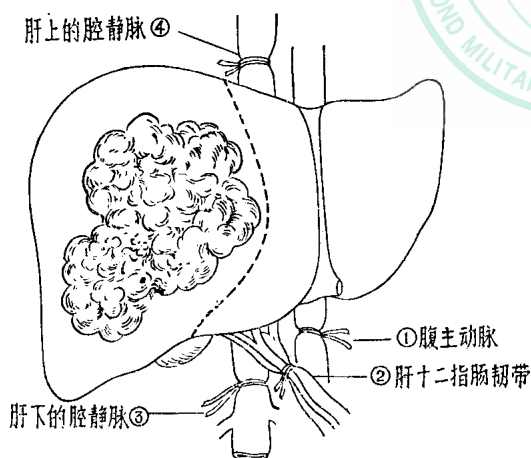
例2: 男性, 46岁, 半月来感肝区疼痛, 右背部酸痛, 乏力, 上腹饱胀, 纳差, 体重减轻。肝肿大,

甲胎蛋白阳性, 同位素扫描右肝占位性病变, X线检查右膈抬高, 磷酸己糖异构酶、乳酸脱氢酶和转氨酶均偏高, 肝功能正常, 诊断为原发性肝癌。1979年3月16日在气管插管静脉复合麻醉下, 作右侧胸腹联合切口, 见巨大肿瘤位于右肝, 内侧已超过正中裂且紧贴下腔静脉和第二肝门, 与周围有广泛粘连, 肿瘤呈大结节融合型, 在其周围还有散在小结节, 余肝正常, 左外叶代偿增大。在分离粘连过程中渗血较多, 先用常温下阻断肝门法切开肝组织, 处理了第一肝门的血管和胆管, 共阻断11分钟。肝门阻断开放8分钟后, 再在常温下阻断腹主动脉, 第一肝门及肝上、肝下的腔静脉, 在无血情况下作右半肝切除术, 并切除部分下腔静脉壁(1.2×0.2厘米), 于肝右、中静脉进入下腔静脉处切除肿瘤, 以细丝线分别缝合下腔静脉的三个破口, 阻断全肝血流时间为25分钟。检查肝切面无出血及胆瘘后, 用一片大网膜复盖之。门静脉、体静脉和胸腔腔内各注入5-氟脲嘧啶500毫克。手术全过程输血3,600毫升, 标本重2,250克。术后2月甲胎蛋白从术前>1500ng/ml已降至500ng/ml。病理报告为原发性肝细胞癌, I级粗梁型, 癌细胞在肝内有扩散。

例3: 男性, 48岁, 4年前有肝炎病史, 二个月来反复肝区钝痛, 低热, 甲胎蛋白阳性。于1979年5月26日入院。入院时血凝法1:1000+, 对流法阳性, 火箭法940ng/ml, HAA阳性, 同位素肝扫描阴性, 其余无阳性发现, 诊断为原发性肝癌。1979年6月8日剖腹探查, 见肝有轻度硬化, 中肝叶处有一个8×5×3.5厘米的结节融合型肿块。先切除胆囊, 继在常温下完全阻断肝血流, 作了中肝叶切除术, 阻断时间为25分钟。肝切面用一片大网膜复盖。术中从门静脉和体静脉内各注入5-氟脲嘧啶500毫克。手术中输血1,100毫升, 术后恢复顺利。标本重500克, 病理报告为原发性肝细胞癌II~III级, 伴有结节性肝硬化。

手术操作方法

病人取左侧卧位，右侧垫高约30度。先作腹部切口，经探查确认肿瘤可以切除时，再将切口延向右侧第7肋，作胸腹联合切口，离断附着于右肝的所有韧带及粘连组织，分开肝裸区直达下腔静脉。解剖出腹主动脉、肝下和肝上的腔静脉，并分别套以脐带线或无损伤血管钳。肝十二指肠韧带同样套上乳胶带，备作阻断用。当切肝时，按以下顺序阻断血管：腹主动脉→肝十二指肠韧带→肝下的腔静脉→肝上的腔静脉(图)。当血管完全阻断后，肝脏即处于无血状态，此时可沿预定肝切线切除肝组织，所有血管和胆管可在明视下逐个结扎、切断。待肿瘤切除及血管处理后，即开放全部阻断器。放开的顺序应与阻断时相反，即肝上的腔静脉→肝下的腔静脉→肝十二指肠韧带→腹主动脉。本组3例采用此法无手术死亡，初步认为这种方法比较安全，出血少。但在手术操作过程中应注意以下几点：



图：常温下全肝血流阻断切肝术血管阻断顺序

(一) 解剖腹主动脉时，应先切断肝胃韧带，推开肝左外叶及尾状叶，在腹腔动脉上方与横膈之间进行，此处并无血管分支，只要分开膈肌角即可显露腹主动脉。解剖肝下的腔静脉应在肾静脉与肾上腺静脉之间进行，分离时切勿损伤椎间静脉，以免引起大出血。肝上的腔静脉可切开心包在心包内分离出，但也有人

主张对儿童手术时可在膈下与肝之间阻断肝上的腔静脉，这样可以避免开胸和切开心包。

(二) 阻断和开放阻断时都会引起暂时性血压波动，特别在开放腹主动脉时，血压会下降。如例1，由于迅速完全开放腹主动脉，血压从160/90毫米汞柱立即降至70/40毫米汞柱，经快速输液及输血后血压才恢复正常，这是由于突然开放腹主动脉，使大量血液到达下肢及门静脉系统，短时间内血容量相对减少而引起的血压下降。因此在开放腹主动脉时，应缓慢进行，这样可以避免血压大幅度波动。

(三) 心包切口不缝合，以利引流，并可避免术后发生心包积液或心包填塞症。

术中血液动力学改变

本组3例术中在阻断腹主动脉时，血压明显升高，而阻断下腔静脉后，血压下降至阻断前水平，但在开放下腔静脉时，血压又略有上升，而开放腹主动脉后，血压又可下降至正常水平内。这些暂时性的血压波动并非因失血过多使血容量不足引起，可能与血容量再分布和阻断的方法有关。如例3，对腹主动脉和下腔静脉采用同时阻断和同时开放，阻断时采取逐步束紧，开放时也是逐步松开，两者均在3~4分钟内完成。血压波动较其他2例少，因此，如果改进操作方法，血压波动较小，对病人更为安全。

此外，本法由于同时阻断了腹主动脉，保证了上半身有效循环量，有利于心脏和脑部的供血量，而且还可以避免那种因只阻断门静脉和下腔静脉而造成的门静脉系统大量淤血所导致的全身有效循环量相对减少，血压难以维持以及术后可能发生消化道水肿、出血等并发症。因此，本法要比单纯阻断下腔静脉和第一肝门的方法优越，所引起的血液动力学改变也比后者为少。

术后生化改变

本组3例均为原发性肝癌，有2例合并慢性肝炎或肝硬化，作了右半肝或中肝叶切除，

术中阻断肝血流时间分别为15、25及25分钟。术后作了详细生化检查。

术后胆红素有轻度升高，例1术后第三天最高达3.2毫克%，但以后即开始下降。3例均于术后一周后逐渐恢复至术前水平。此外，转氨酶、乳酸脱氢酶、磷酸己糖异构酶、硷性磷酸酶均在术后第一天即开始升高，第三天达高峰，以后逐渐下降，也在一周后逐渐恢复正常。其它血清蛋白、凝血机能等变化不明显，尿氮除例1于术后第三天轻度升高外，其余2例均无明显变化。术后尿量、尿常规及电解质均属正常，亦无高钾或酸中毒等现象。

从上述结果看来，术后一周内生化改变比较明显，而一周后即逐渐恢复正常，其变化规律与一般肝叶切除术后代谢改变基本一致。术后生化改变与肝切除量的大小和肝炎或肝硬化程度的轻重有直接关系，而与阻断全肝血流的关系较小。本组例1伴有慢性活动性肝炎，术中仅阻断15分钟，而术后生化改变较其他二例明显；例2无肝硬化，肝切除量较例1大，阻断时间为25分钟，若加上第一次肝门阻断，阻断时间共达36分钟，而术后生化改变较例1轻。因此，阻断全肝血流并非影响术后生化改变的主要原因。当然，如果阻断时间越长，肝、肾细胞缺氧也越严重，对肝肾功能的损害也必然会加重。Huguet对4例伴有肝硬化病人作了右

肝叶切除，常温下阻断时间为25~50分钟，有3例在术后一个月内死于肝肾功能衰竭。因此，我们认为伴有肝硬化时，肝切除量不宜超过全肝的50%，阻断全肝血流的时间也不宜过长，术后还要加强护肝和护肾治疗，特别在术后一周内尤为重要。

小 结

通过本组3例的临床实践，我们初步认为，本文所报道的方法，可在无血下切肝，便于操作，术中出血少，血容量改变不大，血压波动少，术后生理、生化和凝血等方面改变少，对肝、肾功能虽有轻度影响，但很快即恢复，使巨大肝肿瘤或紧贴第一、二肝门区或下腔静脉而用常规方法难以切除的肿瘤，有可能得到切除，特别对右半肝、右三叶或中肝叶切除尤为适用，可以达到出血少、手术较安全的目的。对于已侵犯门静脉、肝静脉或下腔静脉的肝脏肿瘤，也可能在明视下切除肿瘤，摘除癌栓和修补血管，而不致发生空气栓塞的危险。对肝外伤波及肝静脉和下腔静脉，也有可能得到救治。所以，本法作为一种选择性肝手术还是比较理想的，对扩大肝切除范围，能有效地提高手术切除率以及降低手术死亡率。

参考文献（略）

（上接第50页）

参 考 文 献

1. Brasfield RD: Major hepatic resection for malignant neoplasma of the liver. *Ann Surg* 176:171, 1972.
2. Fortner JG: Major hepatic resection using vascular isolation and hypothermic perfusion. *Ann Surg* 180:644, 1974.
3. Howland WS: Intraoperative physiologic monitoring and management during hepatic lobectomy using the liver isolation-perfusion technic. *Am J Surg* 129:708, 1975.
4. Hervey JP: An improved technique for vascular isolation of the liver. *Ann Surg* 163:237, 1966.
5. Huguet C: Normothermic complete hepatic vascular exclusion for extensive resection of the liver. *New Eng J Med* 294:51, 1976.
6. Huguet C: Total hepatic vascular exclusion and hemostatic glue for extensive resection of the liver. *Gastroenterology* 77:183, 1977.
7. Huguet C: Normothermic hepatic vascular exclusion for extensive hepatectomy. *SGO* 147:689, 1978.