

下腔静脉阻塞的 X 线解剖及临床意义

马广勤 高从敬 万向荣 陈才保

摘要:通过对 45 例下腔静脉阻塞血管造影的影像学分析,将其 X 线解剖分为三个基本类型:1 型为肝静脉入口平面膜性阻塞占 40% (18 例);2 型为肝静脉入口平面以下至肾静脉入口平面之间阻塞占 44.4% (20 例);3 型为下腔静脉广泛性闭塞占 15.6% (7 例)。文章依据其 X 线分型提出介入治疗的原则,并对 X 线分型的临床意义进行了讨论。

关键词:下腔静脉阻塞 X 线解剖 血管造影

Radiologic Anatomy of the Inferior Vena Cava Obstruction and Its Clinical Significance

Ma Guangqin, Gao Chongjing, Wan Xiangrong, Chen Caibao
Radiology Department, The 97th hospital of PLA, Xuxhou 221004

ABSTRACT: Venocavographies of obstruction of the inferior vena cava were investigated on 45 adult patients. The results showed that the obstruction the inferior vena cava radiologic anatomy changes were considered to be different from the Budd - Chiari syndrome According to Sugiura' s classification, they consisted of the following types, Type I 40% (18 cases); Membraneous obstructionat the hepatic vein entrance. Type II 44. 4% (20 cases); between the entrances of hepatic veins and renal veins. Type III 15. 6% (7 cases); diffuse inferior vena cava obstructions. Interventional therapy principles were provided acording to the radiologic anatomy. The mechanism and significance of the classitication for inferior vena cava obstruction patients were discussed.

Key Words: Inferior vena cava obstrution; Radioanatomy Angiography

下腔静脉(IVC)阻塞综合征,近十年来才被认识。内科治疗无效,外科治疗死亡率高,随着介入放射学在我国的迅速发展,经皮血管球囊成形术(PTA)治疗,尤其是血管内支架置入术(Stent)的临床应用,为其开辟了一个新的治疗途径^[1-5]。我们通过对 45 例 IVC 造影的 X 线分析,认为了解 IVC 阻塞的 X 线解剖,对临床诊治具有一定的指导意义。

资料和方法

本组男 34 例,年龄 23 ~ 72 岁。女 11 例,年龄 20 ~ 42 岁。病史 6 个月至 20 年,平均 4 年 7 个月。其中诉腹胀、纳差、乏力 31 例,肝脾肿大 29 例,腹水 13 例,胸腹壁浅静脉曲张 33 例,下肢水肿 37 例,静脉曲张 20 例,色素沉着 18 例,溃疡 8 例。胸腔少量积液伴盘状肺不张 6 例。胸片见奇静脉、半奇静脉增宽 10 例(图 1)。食管静脉曲张 22 例。

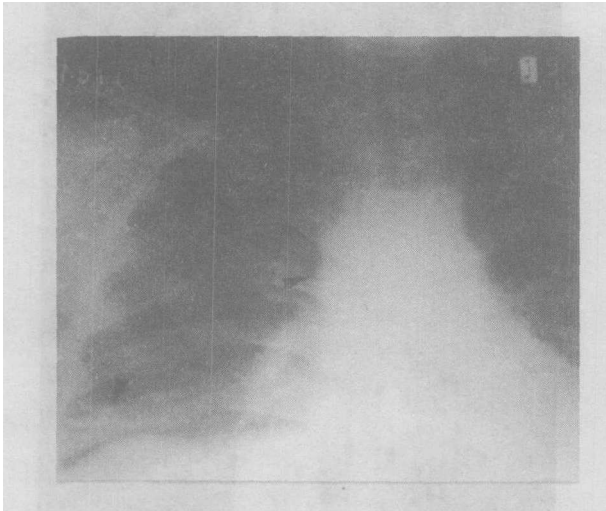


图 1 IVC 膜性完全性阻塞,胸片示膈肌抬高,少量胸水伴右下肺盘状不张(箭头)。

45 例均采用 Seidinger 技术,应用 Cook 公司生产的 6.5 或 7.0F 猪尾导管,经右股静脉插管作 IVC 造影。其中 26 例经右肘静脉或颈静脉行 IVC 近心端造影,4 例行肝右静脉造影,7 例经核素扫描;6 例经 CT 扫描。全部经 B 超或多普勒检查。术中作心电监护。插管过程中顺序测量各段 IVC 压。

结 果

一、IVC 阻塞的 X 线解剖

本组 IVC 在肝静脉 (IVC) 入口平面膜性阻塞占 40% (18 例)。阻塞端呈帽状或鸟嘴状,阻塞远端 IVC 明显扩张,侧支血管迂曲扩张。HV 入口平面以下至肾静脉入口平面之间阻塞占 44.4% (20 例)。5 例为完全性闭塞,15 例为节段性狭窄。其中 6 例受肿瘤浸润,IVC 内癌栓形成。HV 入口平面以下 IVC 广泛性闭塞占 15.6% (7 例)。除上述侧支血管加重外,腰升静脉可呈网状、串珠状甚至瘤样扩张 (图 2~7) 45 例 IVC 造影中,肝右静脉显影占 28.9% (13 例),肝中静脉显影占 11.1% (5 例),肝左静脉显影占 6.7% (3 例)。侧支血管扩张情况见表 1。

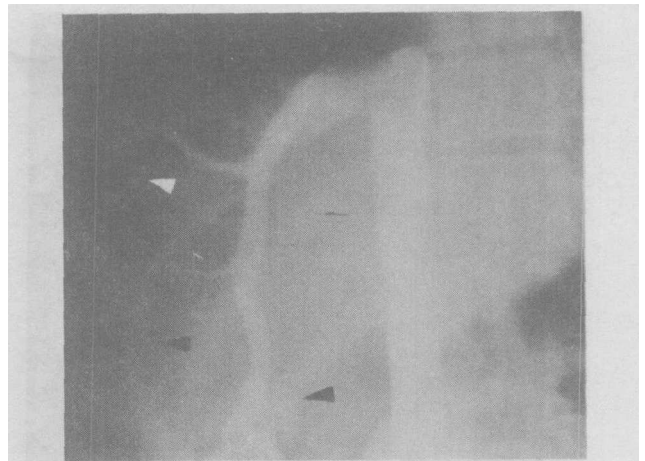


图 2 1a 型:肝右静脉与胸腹壁静脉形成通道,明显迂曲增宽(箭头)。

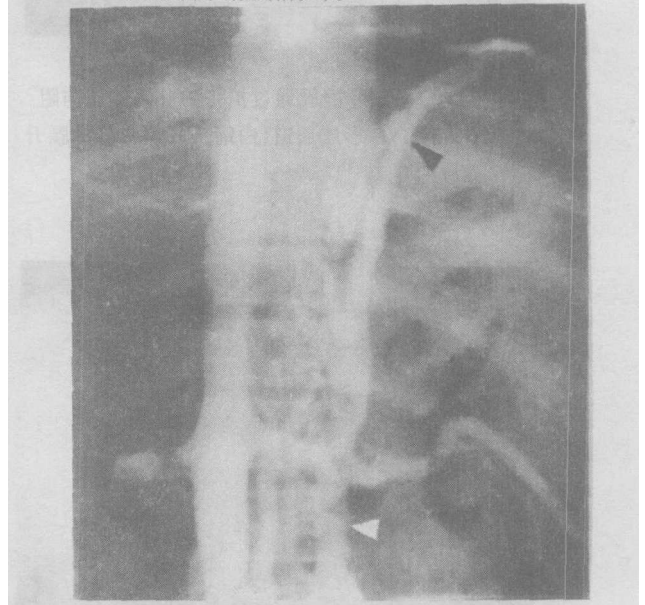


图 2 1b 型:腰升静脉、肾静脉,左精 静脉(白箭头)腹壁浅静脉(黑箭头)及右肋间静脉明显扩张

表 1 45 例 IVC 阻塞侧支血管扩张情况

血管名称	病例数 (%)
腰升静脉	26(57.8)
腹壁浅静脉	24(53.3)
肾静脉	18(40)
右副肝静脉	16(35.6)
肋间静脉	8(17.8)
左精索静脉	8(17.8)
左副肝静脉	2(4.4)



图 4 IIa 型:右副肝静脉通过扩张的肝内侧支与阻塞近端 IVC 形成通道(白箭头),偶肾静脉腰升静脉明

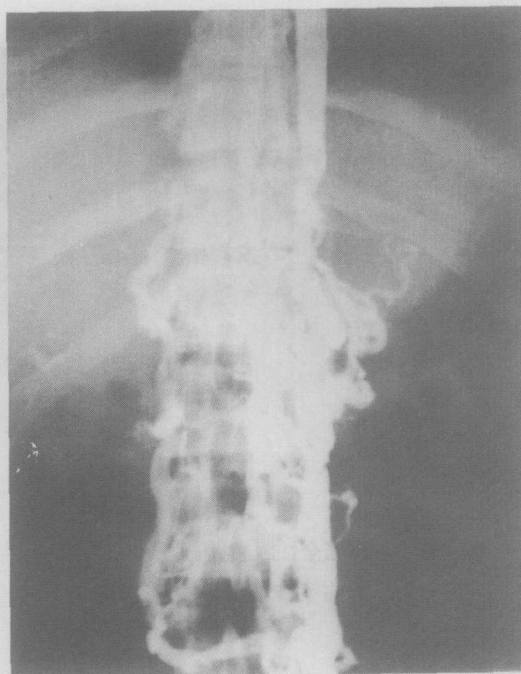


图 6 III 型:IVC 广泛性闭塞,椎静脉呈网状,纡曲扩张

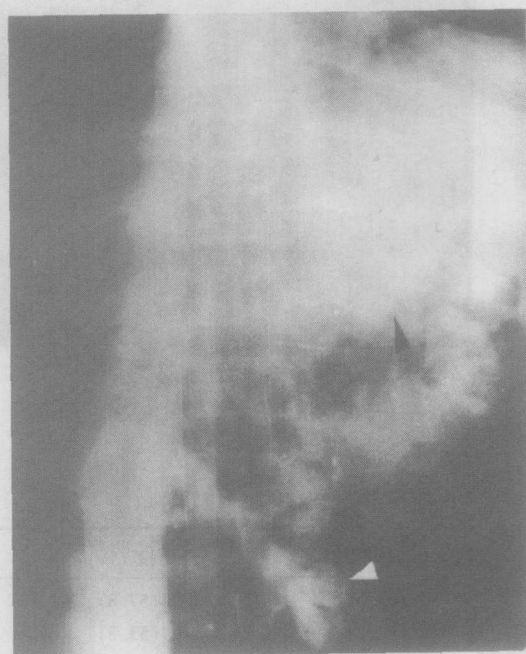


图 5 IIb 型:阻塞远端 IVC、左肾静脉、腰升静脉呈瘤样扩张(白箭头),大量造影剂在侧枝血管内滞留(黑箭头)



图 7 IVC 阻塞端明显扩张,且有大量血栓形成,左副肝静脉扩张(箭头)。

二, X 线分型

依据 IVC 阻塞 X 线造影表现和临床实际应用情况, 参考 Sugiura 等的分型标准, 将 IVC 阻塞分为三型: I 型为 HV 入口平面膜性阻塞; 2 型为 HV 入口平面以下至肾静脉入口之间阻塞; 3 型为 IVC 广泛性闭塞(表 2)。

表 2 45 例 IVC 阻塞 X 线分型

	Ia	Ib	IIa	IIb	III	合计
例数	12	6	13	7	7	45
%	26.6	13.3	28.9	15.6	15.6	100

注: a 为 HV 或副 HV 通畅, b 为 HV 不通畅

讨 论

一, IVC 阻塞的血流特点

IVC 主要收汇腹部、盆腔、会阴及下肢的静脉血, 经过膈的腔静脉裂孔入胸腔并注入右心房。当任何一段发生阻塞时均可发生血流方向的改变, 引起不同的临床症状及体征。

(一) HV 入口平面 IVC 阻塞 多伴有 HV 的闭塞, 少数 HV 可引流至阻塞近段 IVC。阻塞平面较高时亦可见 HV 甚至右副肝静脉 (Accessory hepatic veins) 扩张。本组左副肝静脉扩张 2 例。主要侧支通道有: 1. 通过脊椎腰升静脉, 半奇静脉, 奇静脉到上腔静脉; 2. 通过腹壁浅静脉, 胸廓季肋下静脉到 IVC 等。

(二) HV 入口以下阻塞 除上述通路外, 可通过腹壁上静脉, 胸腹壁静脉到锁骨下静脉或无名静脉。当阻塞发生在肾静脉入口平面及其以下时; 侧支通路尚有: 通过腹壁静脉, 脐周静脉, 附脐静脉到门静脉; 通过痔静脉丛, 直肠上静脉, 肠系膜下静脉到门静脉系; 通过输尿管静脉右侧入 IVC, 左侧经肾静脉入 IVC 等。IVC 广泛性闭塞者多以脊椎腰升静脉、半奇、奇静脉回流通路为主, 应为这部分静脉缺乏静脉瓣, 在 IVC 阻塞或静脉压高时可立即建立侧支循环。

二, 临床特征与 X 线表现

IVC 因阻塞平面不同, 临床症状、体征亦有差异。IVC 肝段阻塞和/或 HV 阻塞又称

Budd - Chiari 综合征^[8], 临床主要表现为肝脾肿大, 腹水, 下胸部上腹部浅静脉曲张, 部分可见下肢水肿, 静脉曲张等。胸片可见膈肌抬高, 部分可见胸水, 盘状肺不张, 奇静脉、半奇静脉扩张。食管吞钡可见食管下段甚至中下段静脉曲张等。中下段阻塞, 除上述征象外, 有明显的腹水和下肢水肿、静脉曲张、色素沉着甚至溃疡等。累及肾静脉时可出现肾病综合征症状。累及肠系膜上静脉时可出现胃肠道症状。静脉肾盂造影可见膀胱上抬前移, 正位似倒置的梨形。钡灌肠时直肠和乙状结肠管腔变窄和抬高, 骶前间隙增宽等。主要因 IVC 闭塞后, 腰椎旁及盆腔侧支静脉和淋巴管曲张及软组织水肿所致。IVC 造影可明确阻塞的程度、范围、性质及侧支循环情况。

三, X 线分型与介入治疗原则

依据 IVC 阻塞的 X 线解剖学基础, 结合 PTA、Stent 的临床实际应用情况, 提出新的三型分法, 可望对本症的临床诊治有一定的指导意义。

IVC 阻塞内科治疗几乎无效, 传统外科治疗由于创伤大, 并发症多, 术后死亡率高可达 40%。介入放射为本症开辟了一个新的治疗途径。我们经过几年的临床实践认为: Ia 型 PTA 治疗一般可取得较好的近期效果, 且可重复治疗。Ib 型在 PTA 治疗同时, 可视 HV 阻塞的程度采用 HV 开通术 (PTA 或 Stent)。IIa 型宜采用 Stent 治疗。IIb 型伴有门静脉高压者, 除 Stent 治疗外, 亦可采用经颈静脉肝内门腔静脉内支架分流术 (TIPSS) 治疗。对主 HV 严重狭窄、闭塞者可经左股静脉穿刺, 在右副 HV 与右后叶门静脉间建立分流通路。对狭窄段较长者, 应结合多普勒, 观察有无新鲜血栓。因在超声影像中能见到的强回声血栓征象多为机化血栓。超声未发现血栓而血管造影中见有充盈缺损提示为新鲜血栓。机化血栓不易脱落, 一般不需特殊处理。新鲜血栓需经溶栓后再行介入治疗。III 型患者因 IVC 广泛性闭塞, 一般不宜介入治疗。多以外科治疗缓解症状。伴门脉高压者可行

TIPSS 治疗。

参考文献

1. Hirooka M, Kimura C. Membranous obstruction of the hepatic portion of the inferior vena cave: surgical correlation and etiologic study. Arch surg, 1970; 100: 656.
2. 马广勤, 万向荣, 陈才保, 等。经皮血管成形术治疗 Budd - Chiari 综合征。介入放射学杂志, 1994; 3: 12。
3. 易玉海, 刘道祯, 徐良, 等。经皮 Gianturco 支架置入治疗 Budd - Chiari 综合征。中华放射学杂志, 1995; 29: 523。
4. 徐克, 赵仲春, 韩铭钧, 等。肝静脉阻塞型 Budd - Chiari 综合征的介入治疗。中华放射学杂志, 1995; 29: 469。
5. Lopez RR Jr, Benner KG, Hall L, et al. Expandable venous stents for treatment of the Budd - Chiari syndrome. Gastroenterology, 1991; 100: 1435.
6. Ono J, Sakoda K, Kawada T. Membranous obstruction of the inferior vena cave. Ann Surg, 1983; 197: 454.
7. Makuuchi M, Hasegawa H, Yamazaki S, et al. The inferior right hepatic vein: Ultrasonic demonstration. Radiology, 1983; 148: 213.
8. Stunley P. Budd - Chiari Syndrome. Radiology, 1989; 170: 625.
9. Madayag MA, Seliger G. Inferior vena caval occlusion: characteristic radiographic changes on excretory urography and barium enema examination. Am J Roentgenol, 1977; 128: 39.
10. 李凤立, 马文领, 张兴和, 等。肝内门 - 腔静脉分流术相关的肝内血管应用解剖。中国临床解剖学杂志, 1995; 3: 195。

(上接第 132 页)

149: 35.

2. Andersen PE Jr. Brachialis Seldinger puncture with use of introducer sheath. British Journal of Radiology, 1985, 58: 777.

3. Spindler TS, Schmitt R, Helmberger T, et al. Ambulant transbrachial 4 - French arteriograph with particular reference to the aortofemoral vascular system. ROFO, 1993; 159: 174.

4. 李麟荪主编。临床介入放射学。南京: 江苏科学技术出版社, 1990: 49。

5. 藤田正人, 高桥健, 大村诚ほか。经上腕动脉性肝血管造影の合理化。临床放射线, 1995; 40: 717。

6. Baudouin CJ, Belli AM, Peck RJ, et al. Technical report: the complications of high brachial artery puncture. Clinical radiology, 1990; 42: 277.

7. Watkinson AF, Hartnell GG. Complications of direct