

肝血流图在肝脏疾病中的临床意义

(156例分析)

附属第一医院传染病科 干梦九 屠中元 褚民德 吴本璞

肝血流图检查能间接反映肝脏瞬间血流状态,是一种无创伤性的检查方法。我科应用该方法观察各种肝脏疾病和正常人的目的,在于认识其变化的规律性,探讨临床意义;分析其优缺点,寻求改进措施。

材 料 和 方 法

一、病例系本院住院部和门诊确诊肝脏疾病患者,共156例,其中急性病毒性肝炎13例,迁延性肝炎85例,慢性肝炎15例,肝炎后肝硬化30例,肝癌4例,肝脓肿3例,血吸虫病4例,其他肝病2例。另观察正常人11例。

二、检查方法

1.仪器 WC72—1型血流图仪(杭州产)ZXD—1型心电图机(浙江产),心电图机与血流图仪串联使用,导程键置I处。

2.病人取平卧位,将血流图仪有效探极(直径2厘米)置肝脏绝对浊音界的锁骨中线上。另一探极接铅板(7×10厘米)置背部与有效探极相对应部位。两极板下均垫以生理盐水纱布。

3.调妥血流图仪的电阻,使受检者于平静呼吸中屏气,立即使心电图机走纸,即描得肝血流图。

4.镀银金属片(宽0.7厘米)弯成戒指两个,一起戴于病人右手无名指第二节,戒指相距2厘米,两戒指与血流图仪探极相连,即可记录指端血流图。

三、波的命名及指标

1.正常肝血流图为双峰波,主波在前较高(也称收缩波),次波在后较低(也称舒张波)。本文称这种波型为顺双峰波。反之

则名为逆双峰波,有时在双峰波之前出现一个圆顶状小波,称收缩前波(图1)。

2.测量指标 分别测量收缩波及舒张波的振幅(单位欧姆)及各波占时(单位秒)。我们计算时值不将收缩前波包含在内,以求统一。

结 果

一、各类肝脏疾病的肝血流图波型

观察156例各种肝脏疾病的肝血流图,其波型有顺双峰波、逆双峰波和低平波等三种主要形态。顺双峰波为正常波形,其第1波峰高于第2波峰;逆双峰波则反之。逆双峰波与低平波均为异常波型(表1及图1~6)。

二、各型肝炎的血流图振幅和时值比较

123例各型肝炎的肝血流图振幅和时值的测量,发现急性肝炎、肝炎后肝硬化的舒张波均较高且时值均较长,与正常人比较存在显著性差异($P<0.05$),但各型之间比较无显著性差异(表2)。

三、各种肝病指端血流图观察

1.各种肝病指端血流图的振幅、时值与正常人比较均无显著差异(表3)。说明单独的指端血流图检查,对肝病诊断帮助不大。

2.各种肝病的两种血流图对照观察:比较各种肝病的肝血流图和指端血流图,发现两者之间的关系有(1)肝波高,指波低;(2)肝波低,指波高;(3)两者均高或均低(相似)等三种情况。其中肝炎后肝硬化的肝血流图均呈低平波或低小波,其相应的指端血流图波幅却较高或高耸。肝炎后肝硬化与正

常人比较存在非常显著性差异 ($X^2 = 16.32$, 平波观察

$P < 0.001$) 表 4。

1. 收缩前波 观察 156 例不同肝病的肝

四、各种肝病肝血流图的收缩前波、低 血流图, 其收缩前波可分为五种表现: (1)

表 1 不同类型肝血流图的波型比较

类 型	例 数	顺 双 峰 波		逆 双 峰 波		低 平 波		其 他	
		例 数	%	例 数	%	例 数	%	例 数	%
正 常 人	11	11	100						
急性黄疸肝炎	13	8	61.5	3	23.1	2	15.4		
迁 肝	85	63	74.1	9	10.6	10	11.8	3	3.5
慢 活 肝	15	7	46.7	3	20.0	5	33.3		
肝炎后肝硬化	30	10	33.3			20	66.7		
肝 癌	4			1	25.0	3	75.0		
肝 脓 疡	3					2	66.7	1	33.3
血 吸 虫 病	4	3	75.0					1	25.0
其 他	2	2	100.0						

表 2 各型肝病肝血流图振幅与时值比较*

类 型	例 数	h (欧 姆)		h ₁ (欧 姆)		α (秒)		β (秒)	
		均 值	t	均 值	t	均 值	t	均 值	t
慢 迁 肝	74	0.13	0.3	0.08	0.45	0.33	0.45	0.39	1.00
肝炎后肝硬化	10	0.08	0.5	0.06	2.38	0.42	3.35	0.37	1.22
急性黄疸肝炎	11	0.06	0.75	0.05	2.38	0.36	5.56	0.39	2.38
慢 活 肝	10	0.04	0.84	0.03	0	0.28	0.19	0.38	1.83
肝 癌	1	0.01		0.02		0.16		0.36	
血 吸 虫 病	4	0.05		0.04		0.28		0.27	
正 常 人	11	0.15		0.03		0.29		0.27	
其 他	2	0.07		0.06		0.40		0.38	

* 对低平波或基线不稳的波形, 均不作测量

表 3 各型肝病指端血流图振幅与时值比较*

类 型	例 数	h (欧 姆)		h ₁ (欧 姆)		α (秒)		β (秒)		判 断
		均 值	t	均 值	t	均 值	t	均 值	t	
慢 迁 肝	77	0.11	0.52	0.07	0.13	0.29	0.30	0.33	0.04	各型与正常人比较 均无差异
肝炎后肝硬化	29	0.12	1.30	0.07	0.31	0.29	0.62	0.47	1.71	
急性黄疸肝炎	12	0.07	0	0.05	0.25	0.28	0.68	0.37	0.31	
慢 活 肝	13	0.31	0.83	0.10	0.67	0.30	0.17	0.12	1.31	
肝 癌	2	0.06		0.04		0.32		0.42		
血 吸 虫 病	4	0.44		0.35		1.20		1.44		
正 常 人	9	0.07		0.06		0.31		0.34		
其 他	4	0.08		0.06		0.31		0.34		

* 对低平波或基线不稳的波形, 均不作测量

表4 肝脏与指端两种血流图的比较*

类 型	例数	+	-	+/+	相似	X ²	P
急性黄疸肝炎	13	7	6	0	3.85	>0.05	
迁 肝	85	38	42	5	4.72	>0.05	
肝炎后肝硬化	30	1	27	2	16.82	<0.001	
肝 癌	4						
慢 活 肝	15	3	6	2	7.73	>0.05	
血 吸 虫 病	4						
肝 脓 疡	3						
正 常 人	11	7	2	2			

* +……高；-……低；肝/手

小波（振幅小于1毫米，时限0.04秒内）；
 (2)宽小波（振幅小于1毫米，时限超过0.04秒）；
 (3)高波（振幅与时限均大于小波）；
 (4)斜平波（波段融合于收缩波的上行肢或

毗邻的下降肢中）；（5）未见。

慢性迁延性肝炎的收缩前波以小波为主；慢性活动性肝炎或见小波或未见出现；肝炎后肝硬化多数未见，这些变化均存在非常显著差异（ $P<0.001\sim0.002$ ）表5。

2.低平波 正常肝血流图无低平波表现，各种肝病的肝血流图中出现低平波，两者存在着差异。按低平波的振幅分为小于2毫米，及2~4毫米二种波型，比较它们在各种肝病中的发生数，均无显著性差异（表6）。

讨 论

一、肝血流图的临床意义

1.波型：正常人肝血流图为顺双峰波，

表5 肝血流图收缩前波比较

类 型	例 数	宽小波	小 波	斜平波	未 见	高 波	X ²	P
正 常 人	11	4	2	5				
慢 迁 肝	85	10	51	3	19	2	30.2	<0.001
肝炎后肝硬化	30		12		18		32.2	<0.001
肝 癌	4		1		3			
肝 脓 疡	3		1	2	0			
血 吸 虫 病	4	1	1	1	1			
急性黄疸肝炎	13	2	3	5	3		3.74	>0.05
慢 活 肝	15		7		7	1	19.3	<0.002

表6 各种肝病肝血流图低平波分析

类 型	例数	波 幅		X ²	P
		<2毫米	2~4毫米		
慢 迁 肝	12	10	2		
肝炎后肝硬化	20	17	3		
肝 癌	3	3			
肝 脓 疡	2	2		3.51	>0.05
急性肝炎	2	2			
慢 活 肝	5	3	2		

其较高的收缩波是肝血流图的主波，反映肝动脉血流及其充盈情况，继而较低的舒张波可能与门静脉充盈或搏动有关，也有认为是主动脉瓣关闭导致肝动脉压力再次升高。另

外，在收缩波前的小波称收缩前波，反映肝静脉的血流和阻力，正常人不明显，甚至消失。

各种肝病的肝血流图波型与正常人不同，尤以肝炎后肝硬化、肝癌、肝脓疡大多数为低平波（表1）。而病毒性肝炎中急性病毒性肝炎的异常波型占38.5%；迁延性占25.9%；慢性活动性占53.3%；肝炎后肝硬化占66.7%。由此可见随着病变趋于慢性，其肝血流图的异常波型发生率亦随之增多。故以肝血流图的波型而论，逆双峰波和低平波均为异常波型，对具有慢性病变的肝炎和肝脏疾病诊断有参考价值。

2.波幅与时值： 分析105例各型病毒

性肝炎的肝血流图,发现急性肝炎和部分肝炎后肝硬化的舒张波振幅均高于正常人,它们的收缩波和舒张波时值亦大于正常人,两者与正常人之间存在着差异(表2)。但各型间互相比较无明显差异。

3.收缩前波与低平波:慢性迁延性肝炎大多可见小波状的收缩前波,肝炎后肝硬化收缩前波或未见或呈小波状,慢性活动性肝炎与前者相仿。说明收缩前波的出现对慢性迁延性肝炎有一定的参考意义。

低平波不能在正常人肝血流图中见到,但在各种肝病中却有所发生,尤以肝炎后肝硬化、肝癌、肝脓疡等疾病中较多见,似可作为诊断时的一个辅助指标。将低平波按振幅高低再分型,无甚意义。

综上所述,肝血流图的主波形态,在各型病毒性肝炎大多为顺双峰波,也可呈逆双峰波或低平波。肝炎后肝硬化、肝癌、肝脓疡大多为低平波(分别为66.7%、75%、66.7%)。急性病毒性肝炎和部份肝炎后肝硬化的舒张波振幅和主波、次波两峰的时值均大于正常人,慢性迁延性肝炎往往有明显的收缩前波。以上发现可提供临床诊断时参考,但不是诊断的唯一指标。

二、肝脏——指端联合血流图检查的意义

我们用肝血流图检查观察脏器的血流情况,以指端血流图检查观察外周血流状态,把两者结合起来综合分析。发现肝炎后肝硬化时,肝血流图主波均低平而其相应的指端

血流图主波均较高,与正常人相比有非常显著性差异($X^2=16.82$, $p<0.001$)。

肝脏的血流状态是与心脏、体循环、门脉循环以及其他脏器的血液循环相关连的。观察肝脏血流动态,必须结合观察其他各部位的血流变化,综合分析。因此如能观察肝血流图的同时也观察肺血流图、肾血流图等,则可更有助于临床工作。

三、体会

1.仪器 本文观察所采用的WC—72—1型血流图仪的性能尚欠稳定,定标键操作不便,须进一步改进。

2.被检者体位取平卧位,让患者于平静呼吸中屏气立即记录较好,既能取得受检者配合,又能使检查者顺利记录。探极宜置放于肝脏的绝对浊音界上,如稍偏上方,往往易描记到肺脏的血流图(如图7)。

3.肝血流图对慢性肝脏疾病具有诊断上的参考价值。如肝炎后肝硬化、肝癌、肝脓疡等的肝血流图大部分为低平波;如慢性活动性肝炎,迁延性肝炎也可见异常波型(或为低平波,或为逆双峰波)分别占53.3%与25.9%;而急性病毒性肝炎有38.5%为异常波型。此外对肝血流图的波幅和时值进行测量可提高其诊断价值。如急性病毒性肝炎和肝炎后肝硬化的舒张波振幅较高,时值较长。因此对肝血流图既要注意波型鉴别,又应进行各项必要的测量,再配合指端血流图波型的比较,进行综合判断,则有助于临床诊断。(附图见插页5、6)。

(上接第30页)

在14只家兔肺心模型的制作过程中,X线数据与病理上右心扩大的家兔,绝大多数(14只中12只)心表面积、纵径、横径都有所增大。增大程度与兔心注药后存活天数呈正比关系。

凡心电图呈右心肥厚表现者,上述三种数据都大于正常平均值,但合并或单独有冠

脉供血不足者,都小于正常平均值。

虽本文观察的各项X线数据都支持家兔肺心模型的右室增大,但尚无特异的X线征来确立肺心模型的诊断。要做到这点,还有待于进一步观察。(附图见插页1)。

(本文数字的统计处理承卞如濂主任协助,特此致谢)

肝脏血流图在肝脏疾病中的临床意义

(156例分析)

(正文见23页)

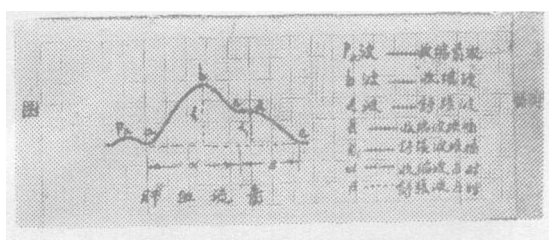


图1 肝血流图示意图

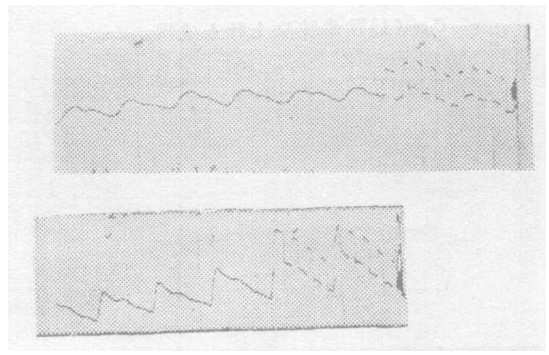


图2 正常肝血流图(上), 正常手指血流图(下)

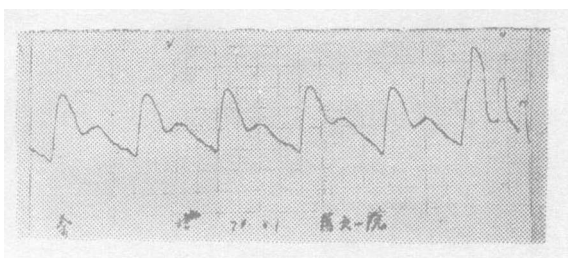
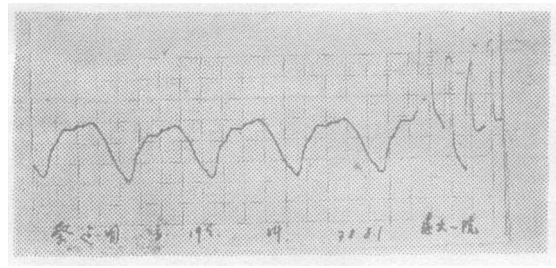


图3 急性肝炎血流图(左)示舒张波振幅较高, 手指血流图波幅亦高(右)

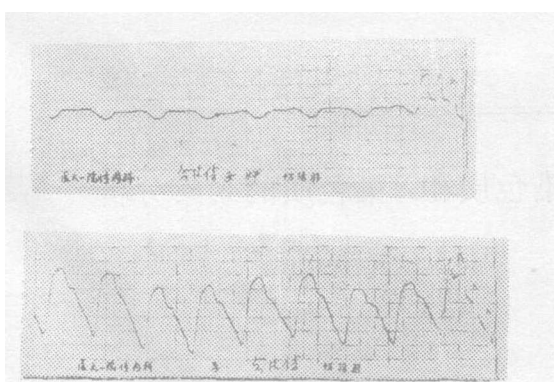


图4 慢性活动性肝炎肝血流图(上)示低平波, 手指血流图波幅较高(下)

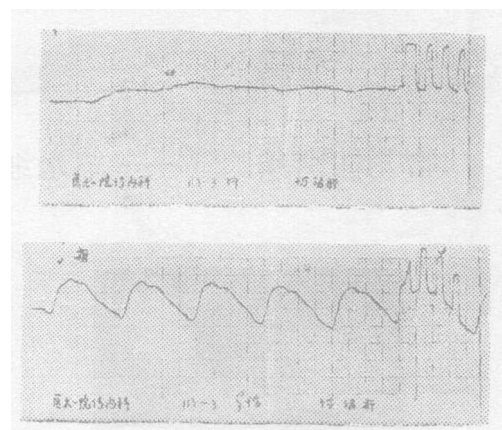
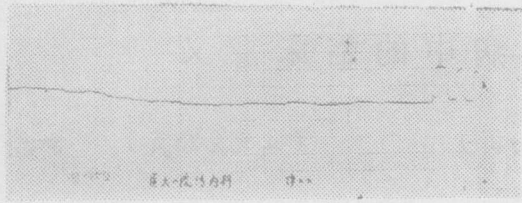
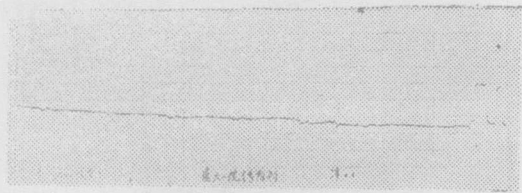


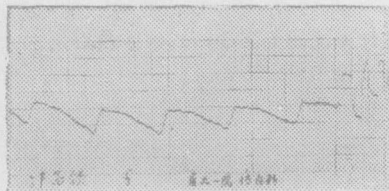
图5 慢性活动性肝炎(早期肝硬化)肝血流图(上)及手指血流图(下)



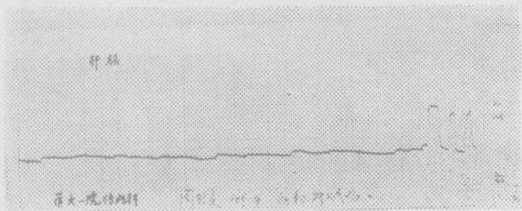
6—(1)肝癌肿块上肝血流图



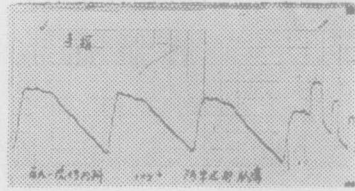
6—(2)肝癌肝绝对浊音界处肝血流图



6—(3)肝癌手指血流图

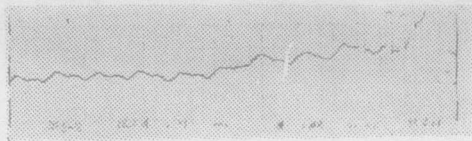


6—(4)肝脓肿肝血流图



6—(5)肝脓肿手指血流图

图6 (1~5)肝癌、肝脓肿肝血流图波幅呈小低平波，手指血流图波幅较高



7—(1)探极置第6肋间



7—(2)探极置第5~4肋间



7—(3)手指血流图

图7 (1~3)示探极位置对图形的影响

胎儿性别预测Ⅱ——羊水细胞Y染色质和X染色质的观察分析

(正文见31页)

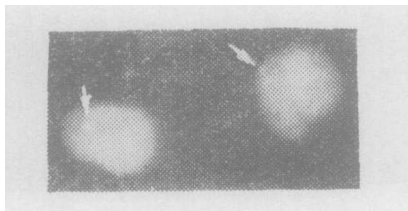


图1 羊水脱落细胞Y染色质

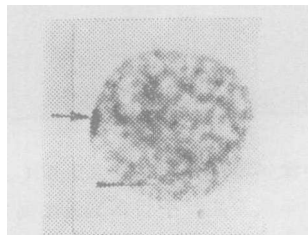


图2 羊水脱落细胞X染色质