

三尖瓣闭锁心血管造影技术与诊断

——附 46 例报道

张永平 朱 铭 殷胜利

摘要: 本文报道 46 例经心血管造影证实的三尖瓣闭锁, 患者年龄从 7 天到 9 岁, 平均 3.3 岁, 其中 5 例为三尖瓣闭锁伴大动脉错位, 本文重点讨论了三尖瓣闭锁的心血管造影技术及 Fontan 手术前造影诊断要点。作者认为肝锁位左室造影是三尖瓣闭锁心血管造影的最佳投照体位。

关键词: 先天性心脏缺损 三尖瓣闭锁 心血管造影

Angiocardiographic Technique and Diagnosis of Tricuspid Atresia:

Report of 46 Cases

Zhang Yon-ping Zhu Ming

Department of Radiology. Affiliated Xinhua Hospital
of Shanghai Second Medical University

ABSTRACT: Forty-six children with congenital tricuspid atresia including 5 associated with D-transposition of great arteries confirmed by angiocardiographies were reported. The age ranged from 7 days to 9 years (mean, 3.3 years). The criteria of angiocardiographic technique and pre-operative diagnosis before Fontan's operation of this disease were discussed and put emphasis on the hepatic-clavicle view of left ventriculogram as the best position for projection.

Key words: Cardiac defect, congenital; Tricuspid atresia; Angiocardiography

三尖瓣闭锁是指三尖瓣缺如或闭锁, 使右心房与右心室之间没有直接交通的先天性心脏病。三尖瓣闭锁可能由于胚胎时心室袢与心房排列不良, 室间隔向右移位闭锁了右侧房室瓣口而形成的。由于三尖瓣闭锁, 右心房的血只能经过房间隔缺损或未闭卵圆孔进入左心房、左心室。三尖瓣闭锁一般有室间隔缺损存在, 左心室经室缺与一发育不良的右心室相通。根据二大动脉从哪个心室发出及肺动脉有无狭窄及闭锁, 可将三尖瓣闭锁分为不同的类型及亚型。

以往认为三尖瓣闭锁很难手术纠治, 近年

来随着 Fontan 手术的完善, 本病已可手术治疗^[1,2]。Fontan 手术对术前心血管造影检查有一些特殊的诊断要求。本文通过回顾我院 46 例三尖瓣闭锁的心血管造影片, 重点讨论与 Fontan 手术有关的造影技术及造影诊断问题。

资料与方法

自 1978 年至 1994 年 7 月, 共有 46 例三尖瓣闭锁患儿在我院作了心血管造影检查, 其中男 32 例, 女 14 例, 年龄为 7 天到 9 岁, 平均 3.3 岁。占同期心血管造影证实 3410 例先天性心脏

作者单位: 200092 上海第二医科大学附属新华医院放射科

病的 1.35%。46 例中 23 例经手术证实,另有 4 例经尸解证实。

在 1985 年前的 14 例三尖瓣闭锁,我们用投照体位为正侧位右心房造影和正侧位左心室造影。1985 年以后的 32 例三尖瓣闭锁采用单相电影造影、常规投照体位为肝锁位(左前斜 40 度复合向头 40 度)左心室造影、正位左无名静脉造影及正位主动脉造影。左室造影用 76% 的泛影葡胺,每公斤体重 1.5~2 ml 于 0.5~1.0 秒内快速注入;左无名静脉造影则用每公斤体重 1~1.2 ml 造影剂,于 1~2 秒内注入;主动脉造影用每公斤体重 1~1.5 ml 造影剂,于 0.5~1.0 秒内注入。

结 果

本组三尖瓣闭锁病变,以大动脉位置正常的 I 型最多,共 39 例,其中 6 例伴肺动脉闭锁(I_A型),26 例肺动脉有狭窄(I_B型),7 例无肺动脉狭窄(I_C型),(图 1、图 2)。本组另有 5 例为三尖瓣闭锁伴大动脉右转位,主动脉起于右室,位于右前,肺动脉起于左室,位于左后,即 II 型三尖瓣闭锁,其中 3 例伴肺动脉狭窄(II_B型)(图 3),2 例无肺动脉狭窄(II_C型),(图 4)。此外,46 例三尖瓣闭锁伴发永存动脉干和右室双出口各 1 例、镜象右位心 2 例、动脉导管未闭 9 例、左侧心耳并置 3 例、部分性肺静脉异位引流



图 1. 三尖瓣闭锁 I_B 型,肝锁位左室造影。

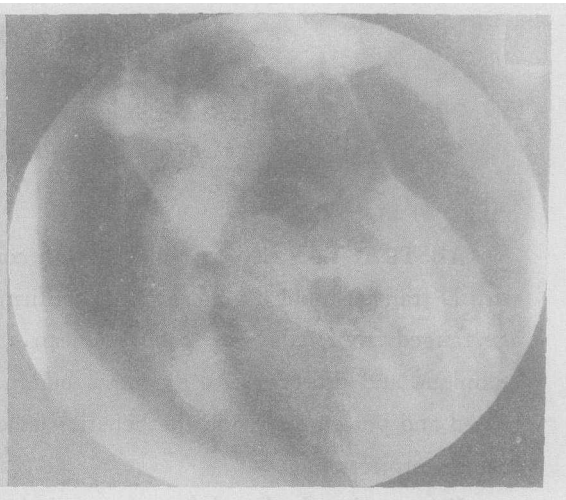


图 2. 三尖瓣闭锁 I 型,肝锁位左室造影

2 例和左上静脉入冠状静脉窦 3 例。

此 46 例三尖瓣闭锁中,有室间隔缺损存在者 41 例,占 89%;仅有 5 例室隔完整,均为三尖瓣闭锁伴肺动脉闭锁的 I_A 型。46 例三尖瓣闭锁心房水平均存在右向左分流,包括房缺或卵圆孔未闭。

讨 论

三尖瓣闭锁心血管造影检查的主要目的有二个,一是明确三尖瓣闭锁的诊断及其分型,二是为手术提供尽可能多的信息。目前公认三尖瓣闭锁最佳手术方法为 Fontan 手术,该手术的基本步骤是关闭心房间交通,结扎肺动脉,将

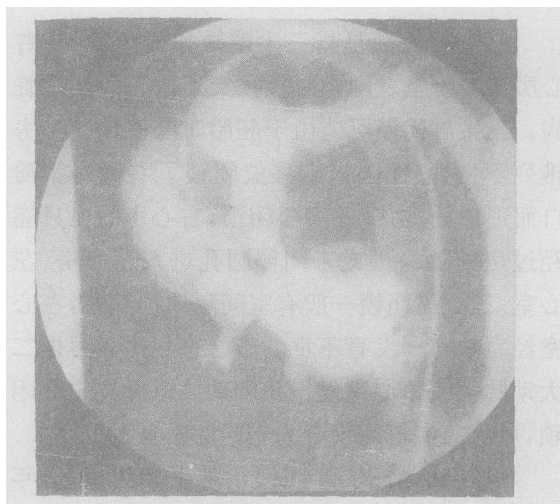


图 3. 三尖瓣闭锁 II_B 型,肝锁位左室造影。

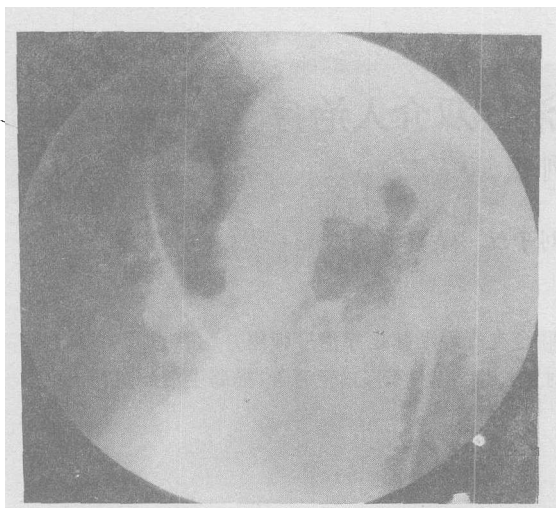


图 4. 三尖瓣闭锁Ⅱc型,肝锁位左室造影。

右心房与肺动脉吻合。这样腔静脉的血经右心房直接进入肺动脉。由于 Fontan 手术纠治后,患儿血流动力有极大变动,故对肺动脉的压力、肺动脉的大小、左心室收缩功能、二尖瓣的功能、有无动脉导管未闭及大的体肺循环侧支血管存在、有无左上腔静脉存在等均需术前予以明确。

根据文献报道及我院的实践经验,我们认为肝锁位左室造影应为三尖瓣闭锁的首选造影体位。三尖瓣闭锁患者右心室发育不良,左心室增大,心脏有逆钟向转。本组 46 例中有 30 例作了肝锁位左室造影,投照 X 线均与室间隔相切。由于左右心室互不重叠,可清楚地显示二大动脉从哪个心室发出,这是三尖瓣闭锁分型的依据。肝锁位左室造影于心室舒张期可见到不含造影剂的血从左房进入右室,于左室后上方勾划出一个弧形的负性阴影。而在萎缩的右心室中,则见不到三尖瓣开放产生的负性阴影。据此可确诊三尖瓣闭锁,并可与三尖瓣狭窄及三尖瓣骑跨相鉴别。肝锁位左室造影对室缺的直接征象显示良好,可了解缺损的大小,三尖瓣闭锁室缺常为限止性,在大动脉位置正常时,限止性室缺对手术影响不大,若伴大动脉右转位,则术后可导致主动脉瓣下狭窄。由于 Fontan 手术以右心房代替右心室,右心房收缩能力有限,故要求肺动脉压力不能过高(通过心导管测压来明确),同时也要求肺动脉直径不能太细,一般

要求肺动脉主干不小于升主动动脉的 70%。肝锁位左室造影能很好地同时显示升主动动脉及肺总动脉,对最易产生局限性外周肺动脉狭窄的左肺动脉起始部也能很好地显示,但由于造影剂需经室缺、右室而入肺动脉,为保证肺动脉显示良好,造影时造影剂用量宜较大。Fontan 手术只有左室一个“泵”,对左室收缩功能要求较高,肝锁位电影左室造影可很好地观察左心室收缩功能,必要时还可用测量左室射血分数的方法来判断左室功能。有无二尖瓣返流对 Fontan 手术的预后有重要的影响,肝锁位左室造影最好用猪尾巴左心造影导管自股动脉逆行送入左室,这样可避免由于心导管经过二尖瓣而产生二尖瓣返流的假象。

左上腔静脉回流至冠状静脉窦并不少见,三尖瓣闭锁 Fontan 手术在关闭心房间交通时常将冠状窦隔至左房侧,若有在上腔静脉回流至左房或冠状窦,术后会有青紫。故我们将传统的三尖瓣闭锁正位右房造影改为正位左无名静脉造影,这样既可排除左上腔静脉,又仍可显示心耳位置,心房间交通及右房右室间不相通等情况。

Fontan 手术前要求明确有无动脉导管未闭及体肺循环侧支血管存在,如有此类血管存在,需于术前予以栓塞或于术中予以结扎。否则术后肺动脉压力会偏高,右房血无法进入肺动脉,故我们常于肝锁位右室造影、正位左无名静脉造影后加作正位主动脉造影以除外动脉导管及体肺循环侧支血管存在。

参考文献

1. 苏肇伉,徐志伟,丁文祥,等。改良 Fontan 手术在小儿先天性心脏病中的应用。中华胸心血管外科杂志 1991;7:65。
2. Fontan F, Deville C, Quaegebeur J, et al. Repair of tricuspid atresia in 100 patients. J Thorac Cardiovasc Surg 1983;85:647。
3. 韩新巍,陈剑魂,肖官惠。三尖瓣闭锁的影像学诊断(附 12 例分析)。中华放射学杂志。1991;25:143。
4. 朱杰敏,李益群,刘玉清。三尖瓣闭锁(15 例平片造影分析)。中华心血管病杂志 1983;11:54。