DOI:10.16016/j.1000-5404.1988.02.020

经食道心房调搏对预激综合征电生理检查14例报告

马慧卿 倪廷枢 李利华 马立芳 何国祥（第一附属医院 心肾科）

我院自1985年5月～1987年3月应用经食道心房调搏对14例预激综合征（WPW）患者进行电生理检查，结果报告如下。

材料与方法

一、临床资料 对有阵发性室上速（PSVT）史者22例，心悸者4例，无症状者（B型WPW）2例。进行食道心房调搏检查，其中调搏前心电图（ECG）示WPW表现者12例，无WPW表现者2例，经调搏获得诊断。14例WPW患者中，A型4例，B型9例，不明1例。平均年龄34（13～55）岁，男7例，女7例。临床诊断冠心病4例，余10例无心脏病证据。

二、检查方法 在检查前3天内停用可能影响测定结果的药物。在调搏前常规ECG检查后经鼻腔插入双极起搏导管35cm左右。根据食道导联ECG上P波形态及电压定位后，应用国产FD-I型多功能程控刺激仪按分级递增法（S_1S_1）和/或程控早搏刺激法（S_1S_2）进行调搏。若在调搏时诱发室上速（SVT）或房颤（Af），则用短阵超速起搏或药物终止。

结果与讨论

一、隐性预激的诊断

1. 潜在性预激：是指常规ECG无WPW表现，经调搏诱发出旁道前向传导的典型ECG表现者[2]。本组对22例有PSVT史而ECG无WPW表现者，经食道心房调搏确诊为潜在性预激2例（9.1%）。

例1：女、50岁，PSVT史6年。发作时心率176次/min，门诊给予西地兰0.4mg后ECG示交界性心动过速146次/min，又静注异搏停2.5mg后转为窦性心律，心率为88次/min。未发现器质性心脏病。入院后1周行食道心房调搏，调搏前ECG无WPW表现。当调搏S_1S_1为333ms时，开始呈2:1房室传导阻滞（A-VB），中间连续出现2个短P-R的预激图形，随后呈1:1房室传导无预激图形。当S_1S_1为300ms时，仅见1个短P-R预激图形，S_1S_1为272ms时，又呈2:1A-VB而无预激图形（图Ⅰ）。该例为James预激。在通常情况下，可能心房激动经正道传导，故ECG无WPW表现，当增加调搏率S_1S_1为333ms时，导致暂时的正道传速减慢及呈2:1A-VB，使室上性冲动有利于从旁道下传激动心室，故连续出现2个短P-R的预激图形。

例2：女、27岁，PSVT史半年。未发现器质性心脏病，调搏前ECG无WPW表现，示窦性心率107次/min。当调搏S_1S_1为500ms时，QRS交替呈现正常与预激图形。S_1S_1为460ms时，ECG正常，S_1S_1为428ms时，呈4:3文氏现象，调搏终止后又呈现正常与预激交替出现。S_1S_1为375ms时，QRS完全正常无预激波。当S_1S_1为300ms时，调搏终止后又出现QRS正常与预激交替出现（图Ⅱa）。随后应用S_1S_2分级递减心房调搏，其联律间期200ms时，诱发SVT（200次/min），经短阵超速起搏而终止。再次重复S_1S_2调搏则典型WPW与SVT交替出现反复10余次，又行超速起搏SVT终止ECG正常（图Ⅱb）。该例为B型WPW，测得其旁道有效不应期（ERP）显著长于房室传导系统，分别为375ms，285ms。通常房性冲动从不应期较短的正道下传，故ECG不出现WPW图形，经心房调搏时，由于起搏频率加快而导致正道传速减慢或阻滞，致使冲动从旁道下传激动心室，故产生典型WPW的ECG表现，此例调搏率140次/min时，正常的QRS与预激的QRS交替出现，表明心房冲动交替经由正道与旁道下传心室，当起搏频率160次/min时，则完全经正道下传（图Ⅱa）。上述表现可能是由于旁道肯特氏束的ERP较长，致使心室预激仅在一定频率范围内间歇出现。

2. 间歇性预激：本文有1例经食道心房调搏得以证实。

例3：女、55岁，冠心病，反复发生SVT 3年。入院时心率180次/min，治疗后转为窦性心率76次

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

/min，呈典型WPW图形（Ⅰa）。1周后行心房调搏，调搏前ECG正常。当S_1S_1为500ms时，呈正常QRS与畸形QRS（类似LBBB型）3∶1交替出现，调搏终止后ECG正常。S_1S_1为428ms时，预激图形消失，$S_1S_1$375ms诱发SVT（160次/min，经超速心房调搏终止SVT，转为窦性心律，QRS正常无预激波（图Ⅰb）。10天后又反复发作SVT，发作时心率160次/min，每次发作均能以异搏停静注所终止。该例入院时SVT发作终止后ECG呈典型预激表现，调搏时呈现正常与预激QRS交替出现，其后几次SVT发作前后ECG均无WPW表现，符合间歇性WPW的诊断。

有人认为，旁道与心室肌连接处存在所谓不相配的阻抗是间歇性WPW的发生机理。异常通道传导纤维相对细小而预激区的心肌质块范围较大，故异常通道的冲动输入不足以激动预激区，旁道前向传导由此而受阻。此种间歇性WPW可以是不规则的，偶尔或呈一定比例的规则（如2∶1，3∶1，3∶2…）[4][5][6]。此例在调搏时表现为2∶1、3∶1的预激现象，可能系调搏率的增快导致正常房室传导速度减慢或阻滞，从而使电输入旁道的机会增多之故。另外，该患者为A型WPW，窦性心律时，因旁道远离起搏点，故激动易由正道下传而不发生预激；经食道心房调搏时，由于起搏点靠近旁道，故有利于房性冲动从旁道下传而使预激呈现。

WPW是引起PSVT的常见原因，临床上有部分WPW患者的常规ECG因呈间歇性而无WPW表现，造成诊断的困难，而WPW引起SVT在治疗上又有其特殊之处，故对这类病人确诊具有重要意义。此法简便且为无创性，可作为首选。

二、诱发与终止室上速

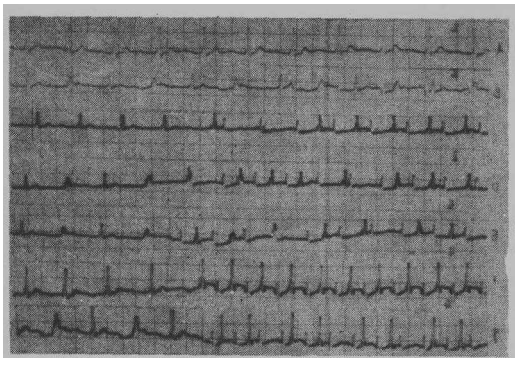
分级递增法、超速起搏及早搏刺激法均可诱发SVT。本文14例WPW患者，有SVT者8例，经调搏诱发SVT者4例（50%），可见诱发SVT发作的机会很大。诱发SVT者4例中，3例在SVT发作时其QRS波正常，其环形运动为正道前向传导，旁道逆向传导，心率分别为160、180、200次/min。1例QRS波增宽，形似室速，其环形运动为旁道前向传导，正道逆向传导，心率为180次/min。两种折返方式极易被心房调搏所终止。本组凡经调搏所诱发的SVT，均经超速心房调搏所终止，安全而有效。调搏诱发SVT有助于揭示SVT的折返方式，模拟SVT的自然发作。

此外，对5例诱发SVT患者采用ATP和异搏停静注而终止。

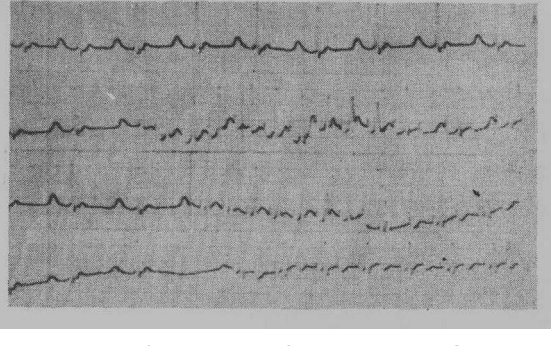
三、旁道不应期测量

递增性心房调搏发生旁道阻滞的临界起搏周期或房早刺激产生旁道阻滞的最长房早联律间期为旁道不应期（ERP_{AP}）。14例预激ERP_{AP}平均349±44（280～428）ms。与蒋氏报道[1]预激ERP_{AP}平均290±50ms，与Denes氏应用希氏束电图测量ERP_{AP}323±69ms相近[3]。ERP_{AP}长短与WPW预后有关。本组1例ERP_{AP}280ms，调搏诱发Af后心室率180次/min，心房激动经旁道传导（宽QRS波）。12例ERP_{AP}＞280ms者，调搏诱发Af者2例（16.7%）A后f心室率分别为100、150次/min，心房激动经正道传导（正常QRS波）。可见ERP_{AP}短者预后差，Af者心室率快，经旁道传导，具有发生室颤潜在危险。经食道心房调搏可无创伤地测量ERP_{AP}。筛选出短不应期的预激患者，给予必要的治疗。

此外，我们观察1例药物对ERP_{AP}的影响。该例选用乙胺碘呋酮0.2g 3次/日、第10天复查。用药前测量ERP_{AP}为370ms，用药后ERP_{AP}延长达

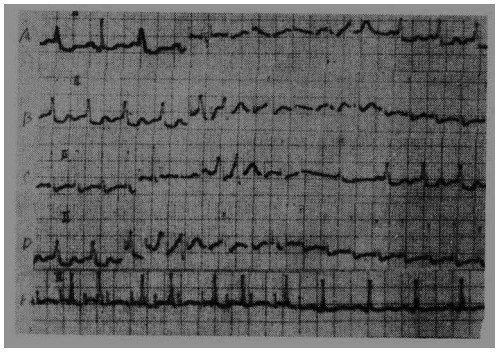


图Ⅰ。分级递增心房调搏诊断潜在性预激综合征
A、调前ECG、B、$S_1S_1$333ms，
C、$S_1S_1$300ms，D、$S_1S_1$272ms

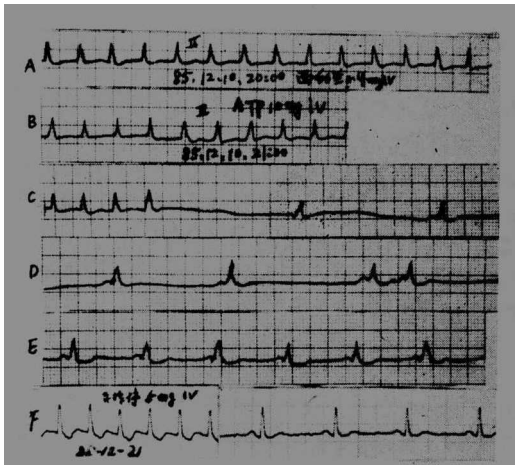


图Ⅱa。分级递增心房调搏诊断潜在性预激综合征
A调前ECG、B、$S_1S_1$500ms C、$S_1S_1$460ms
D、$S_1S_1$428ms E、$S_1S_1$400ms
F、$S_1S_1$375ms G、$S_1S_1$300ms

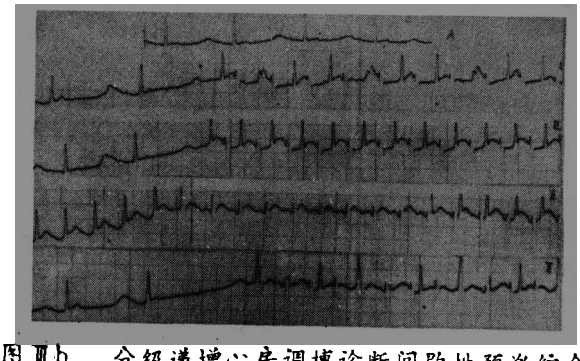
?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net



图Ⅱb。早搏刺激法揭示潜在性预激综合征并诱发室上速
A、$S_1S_2$210ms. B、$S_1S_2$200ms
C、$S_1S_2$190ms D、$S_1S_2$180ms
E、$S_1S_2$260ms SVT终止



图Ⅲa。A、PSVT发作时静注西地兰无效 B、静注ATP后SVT终止C、D、E为连续纪录的ECG呈窦缓与窦房阻滞，显示典型 WPW图形。F、10天后反复发作SVT，静注异搏定终止ECG正常。



图Ⅲb。分级递增心房调搏诊断间歇性预激综合征
A、调前ECG。B、$S_1S_1$500ms，C、S_1S_1 428ms，D、$S_1S_1$375ms、诱发SVT，E超速调搏SVT终止

545ms，不应期延长值为175ms，3周后复查ERP_{AP}为600ms，与服药前相比不应期延长值为290ms。结果表明，乙胺碘呋酮可明显延长ERP_{AP}，故对不应期频发Af者，可选用乙胺碘呋酮防治。

参考文献

1. 蒋文平，等。经食管心房调搏在旁道电生理检查中的应用。中华心血管病杂志 1983；11（1）：11
2. 郑道声，等。经食道心房调搏诊断潜在性预激综合征七例报告。中华内科杂志 1985；24（2）：80
3. Demes P, et al Determinants of atrioventricular reentrant paroxysmal tachycardia in patients with Wolff-Parkinson-White syndrome. Circulation 1978;58:415
4. Bayes A,et al Diagnosis and treatment of cardiac arrhythmias. p257. Blackwell.
5. 朱伯卿，等。间歇性预激综合征—附3例报告。上海医学 1982；5（5）：292
6. Schamroth L The disorders of cadiac rhythm. 2nd ed. Blackwell, London, 1980: 257

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net