

预激性心动过速伴罕见心电现象精读

蒋勇

【关键词】 预激性心动过速；室性心动过速；心脏记忆

【中图分类号】 R541.7 R540.4+1 【文献标识码】 A 【文章编号】 1005-0272(2026)01-0070-04

【引用格式】 蒋勇. 预激性心动过速伴罕见心电现象精读[J]. 临床心电学杂志, 2026, 35(1): 70-73.

预激性心动过速是指沿房室旁路部分或全部顺传的室上性心动过速,包括窦性、房性、房室折返、房室结折返性心动过速和心房扑动、心房颤动伴旁路前传心室的快速性心律失常。预激性心动过速时常因旁路附着部位的心室肌先激动,与室性心动过速的鉴别困难,特别是当预激性心动过速合并某些特殊心电现象时,更是增加了两者之间的鉴别难度,下面结合1例病例分析讨论如下。

1 临床心电图分析

患者男性,37岁。因胸闷心悸5 h入院。心电图(图1)示:宽QRS波心动过速,QRS波时限0.18 s,频率145 bpm,节律匀齐。QRS波群起始粗顿,I、aVL呈R型,II、III、aVF呈rS或QS型,aVR呈Qr型,电轴显著左偏(-54°),V₁、V₅、V₆呈Rs型,V₂~V₄呈R型,T波升肢与降肢处似乎有切迹(箭头指示)。心电图诊断:预激综合征伴心房扑动(2:1经旁路下传),室性

心动过速不排除。为进一步明确诊断及治疗,行食管电生理检查(图2A):双极食管导联(EB)可见节律匀齐的F波,频率290 bpm,证实宽QRS波心动过速为预激综合征伴心房扑动(2:1经旁路下传),予以S₁S₁400 ppm超速刺激后转为心房颤动,数秒后恢复窦性心律,频率103 bpm,PR间期150 ms,QRS波群II呈qrs型,III、aVF呈QS型,V₂~V₅起始粗钝有预激波,II、III、aVF导联T波倒置,偶见房性早搏伴旁路前传(完全预激)酷似室性早搏(箭头指示,食管导联清晰可见提前P'波),QRS波群形态与心动过速时完全一致。S₁S₂程控期前刺激诱发窄QRS波群心动过速(图2B),频率158 bpm,II、III、aVF导联P波T波倒置,RP'₁₀₀ ms,RP'₁₀₀<P'R,RP'_E<RP'_{V1},符合左后侧旁路参与的顺向型房室折返性心动过速。1月后患者复查心电图(图3):窦性心律,频率96 bpm,PR间期120 ms,QRS波群起始可见心室预激波,II呈qrs型,

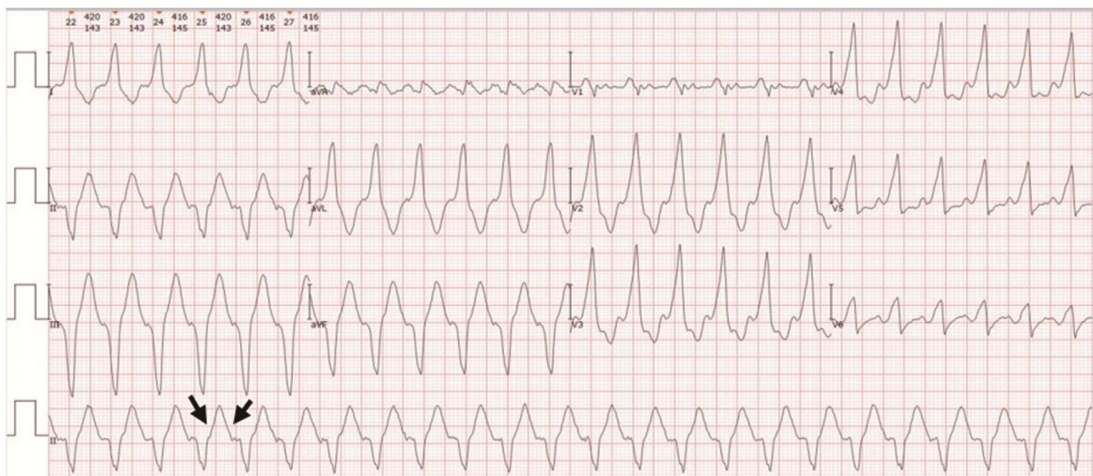


图1 患者入院时心动过速发作心电图(说明见正文)

作者单位:416000 湖南 吉首,湘西土家族苗族自治州人民医院(吉首大学第一附属医院)心电科

作者简介:蒋勇,心电学主任医师,E-mail: 1063486267@qq.com

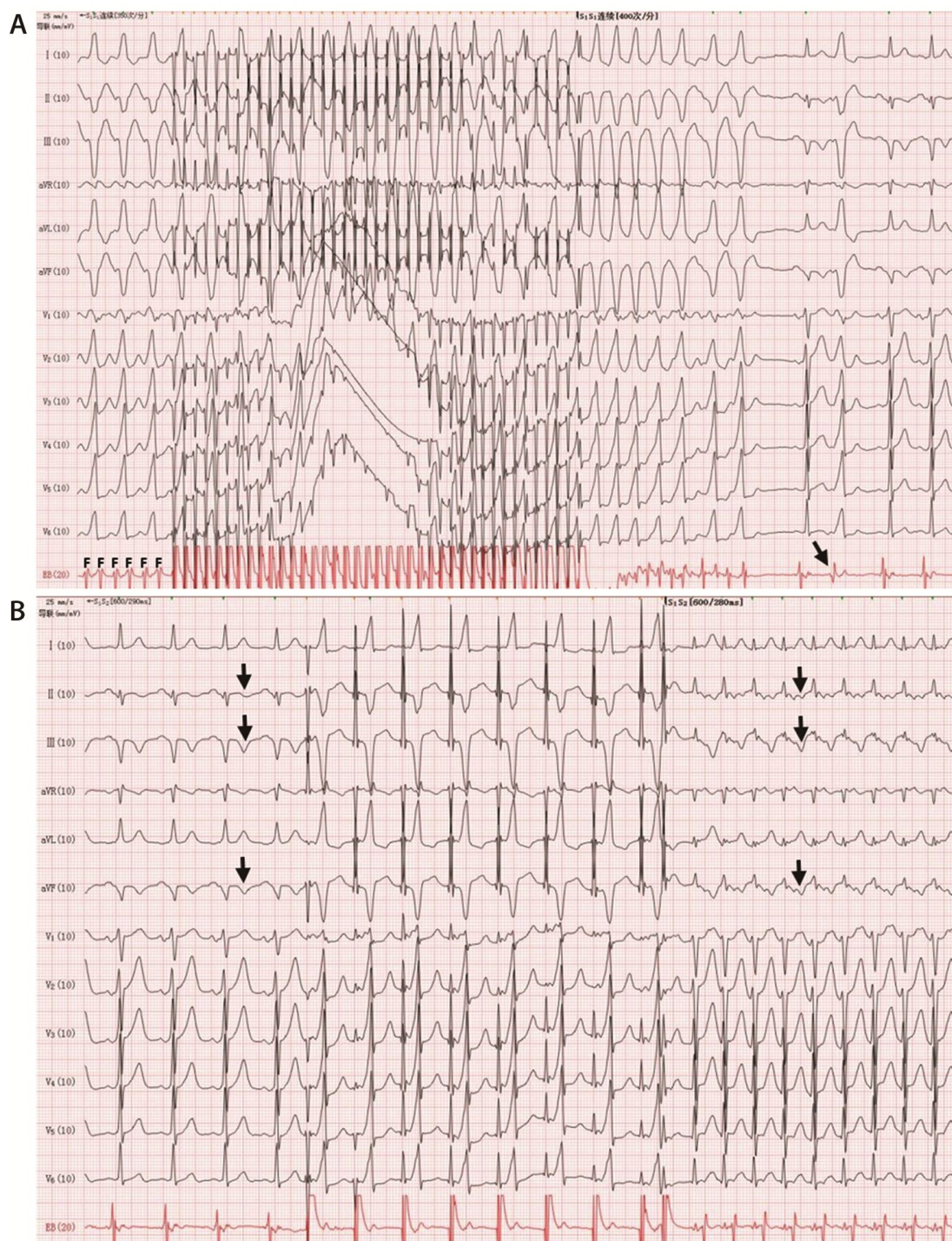
Ⅲ、aVF 呈 QS 型，V₃~V₅T 波低平（下壁导联 T 波直立）。

2 讨论

2.1 预激性心动过速与室性心动过速

预激性心动过速按心室节律是否规则可以分为两类：一类节律不规则，主要见于预激伴心房颤动；

另一类节律规则，主要见于预激伴心房扑动，还有其他类型的室上性心动过速伴旁路前传。节律规则的预激性心动过速与室性心动过速 QRS 波群均宽大畸形、均不符合典型束支阻滞图形，两者鉴别诊断目前是一项极具挑战的工作。根据宽 QRS 波心动过速时心电图特点、结合临床及患者既往心电图是否存在



A. S₁S₂400ppm超速刺激；B. S₁S₂程控期前刺激(600/280 ms)

图2 患者行食管电生理检查心电图(说明见正文)

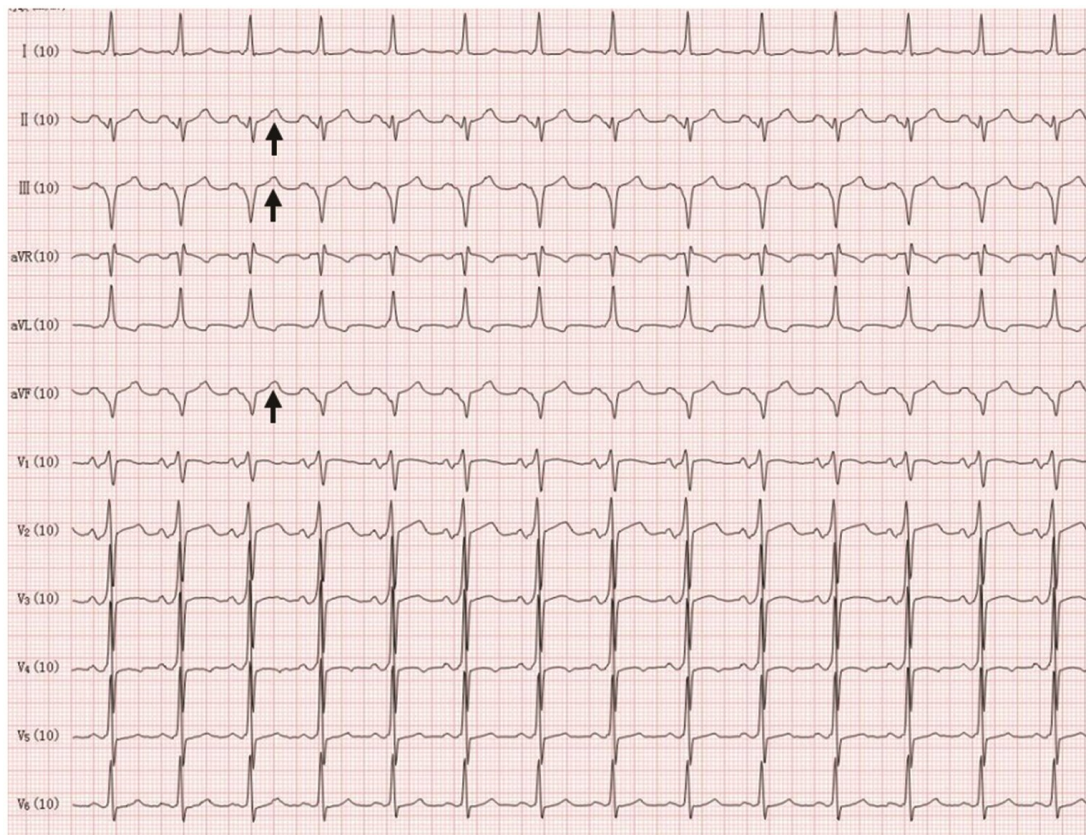


图3 患者1月后复查心电图(说明见正文)

心室预激,有助于鉴别。

2.1.1 寻找心房波:由于心房波常常重叠在宽大QRS-T波中难以发现,长描记导联(II或V₁)、加做食管导联心电图有助于明确诊断(如图2A)。存在房室分离或室房阻滞时可以明确诊断室速,当房室呈1:1传导时两者均可,此时可根据P'的位置和形态鉴别。30%的室速可1:1逆传心房,呈现逆行P波特点,且P'波多位于QRS波之后(RP'<P'R)。而预激性心动过速时P'波多位于QRS波群之前(P'R<RP'),P波形态不一定呈现逆行P波特点。

2.1.2 分析QRS波:(1)额面QRS波电轴指向无人区,支持室速。无人区电轴意味着心室除极的综合向量由左下指向右上,预激性心动过速时如出现无人区电轴,需旁路插入端接近心尖部心室肌,而Kent束的长度一般较短,多跨过房室环连接邻近的心室肌,导致预激性心动过速时综合向量多由心底部指向心尖部,一般不会出现无人区电轴;(2)Brugada算法:认为QRS波V₄~V₆导联以负向波为主时诊断室速或V₂~V₆导联有一个导联呈QR型时诊断室速,排除预激性心动过速;(3)Vereckei算法:认为当aVR导联QRS波起始正向且基线以上面积大于基

线以下面积时诊断室速,排除预激性心动过速;(4)倪红林等提出室速与预激性心动过速鉴别的新算法流程^[1]:①QRS波II、III、aVF导联呈R型,aVR导联呈QS型时诊断室速,否则进入第2步;②I、aVF、V₆导联≥2个导联以S波为主时诊断室速,否则进入第3步;③V₂导联呈≥3相波或伴S波升支或R波降支切迹时诊断室速,否则进入第4步;④V₅导联起始部呈负向波或伴S波升支或R波降支切迹时诊断室速,否则为预激性心动过速,本例经此新算法诊断后符合预激性心动过速。

2.2.3 结合临床和患者既往心电图分析:①临床上有器质性心脏病首先考虑室速,而无器质性心脏病且有心动过速反复发作病史者多为预激性心动过速;②既往心电图有心室预激,且预激波与宽QRS波心动过速初始向量一致支持预激性心动过速。

2.2 预激综合征伴心房扑动与逆向型房室折返性心动过速

预激综合征伴心房扑动常误诊为逆向型房室折返性心动过速。临床上,节律匀齐的预激性心动过速中将近60%为预激综合征伴心房扑动,明确找到F波是两者鉴别诊断的关键。此外,逆向型房室折返

性心动过速时 QRS 波群呈完全性心室预激,形态固定不变,房室间呈 1:1 传导关系;预激综合征伴心房扑动时 QRS 波群可呈完全性心室预激或室性融合波,QRS 波群形态可以发生不同程度变化,房室传导多呈 2:1,偶呈 1:1 传达致心室率极快(≥ 250 bpm)。本例经食管心电图明确 F 波明确诊断预激综合征伴心房扑动。

2.3 预激综合征与心脏记忆现象

心脏记忆现象也称为“T 波记忆现象”或“电张调整性 T 波改变”,是指心脏经过一段时间激动顺序改变之后重新恢复窦性心律时,仍“记忆”着异常的心室激动顺序,是心室除极异常导致复极发生的适应性电重构现象。常见于右心室起搏、间歇性左束支阻滞、室性心动过速、预激综合征等。心电图上常表现有以下特点^[2]:恢复窦性心律后的 T 波方向与此前发生异常心室除极的 QRS 波主波方向一致;异常除极持续时间越长,频率越快,心脏记忆的幅度越明显;T 波恢复正常后再次发生异常心室除极,会导致更快更显著的 T 波改变;第一条简称“记忆”特点,后两条简称“累积”特点。

记忆性 T 波发生时易误认为原发性 T 波改变,特别是近年来急性心肌梗死的诊治进展,与缺血性 T 波的鉴别诊断已成为临床关注的热点。本例预激综合征合并心房扑动时,QRS 波群呈现完全性心室预激,Ⅱ、Ⅲ、aVF 导联主波向下伴 T 波直立,恢复窦性心律后预激程度明显减少,但下壁导联出现明显倒置 T 波,与 QRS 波群(主波向下)呈现同向性改变,诱发顺向型房室折返性心动过速时下壁导联 T 波一样倒置,追问患者无胸痛等不适且无器质性心脏病病史,一个月后复查心电图下壁导联恢复直立,符合心脏记忆现象心电图改变。

2.4 预激综合征与非梗死型 Q 波

目前已经认识到心电图上异常 Q 波的出现不一定是心肌梗死,部分无心肌梗死的疾病也易合并异常 Q 波,如预激综合征、左束支阻滞、心肌炎、肥厚型心肌病、肺源性心脏病等,称之为非梗死型异常 Q 波。预激综合征心电图出现异常 Q 波与负向预激波的形成及旁路位置密切相关。预激波的形成是由于室上性激动经过旁路较正路预先激动心室,引起部分心室肌提前除极所致,其大小与旁路正路前程传

时间差、旁路与起搏点距离、房内传导时间等因素有关。一般情况下,窦性心律时左侧旁路的预激波往往较右侧旁路要小许多,正如本例患者窦性心律时预激波不明显,而房性早搏(靠近旁路起源)可以呈现完全性心室预激。此外,预激向量投影在相关导联的正负侧分别形成正向和负向的预激波,正向预激波会掩盖心肌梗死的异常 Q 波,负向预激波可以酷似心肌梗死,不同部位的负向预激波可能会造成不同部位的非梗死型 Q 波。例如,右侧旁路时预激向量向后向左,可以在 $V_1 \sim V_2$ 形成 Q 波,酷似前间壁心肌梗死。

本例预激性心动过速时 QRS 波群在 Ⅱ、Ⅲ、aVF 呈 rS 或 QS 型,转复窦性心律时 Ⅱ 呈 Qrs 型,Ⅲ、aVF 呈 QS 型伴 T 波倒置,酷似陈旧性下壁心肌梗死。但患者无冠心病病史,诱发顺向型房室折返性心动过速时下壁导联 Q 波消失,提示之前的 Q 波为负向预激向量所致,为非梗死型异常 Q 波。

2.5 预激性心动过速的临床意义

预激性心动过速仅是预激综合征伴心动过速中的一部分,由于其经旁路下传心室,具有特殊的临床意义^[3]:①表现为宽 QRS 波群心动过速,诊断上需注意与室性心动过速及室上性心动过速伴室内阻滞或差传鉴别;②由于旁路的不应期随心室率加快而缩短的特性,预激伴房颤或房扑有诱发室颤的潜在风险;③治疗需选用抑制旁路传导的药物,禁用洋地黄和钙离子拮抗剂等有可能促进旁路传导的药物。

正确识别和处理预激性心动过速是心内科急诊和心律失常诊疗的重点,其目标不仅是终止发作,更重要的是评估风险、预防猝死并实现根治。

参考文献

- [1] 倪红林,潘筱蔚,徐丽芳,等.室性与预激性心动过速鉴别新算法的运用分析[J].中国心脏起搏与心电生理杂志,2025,39(6):504-507.
- [2] 李瑶,陈若菡,陈柯萍.心脏记忆在心脏起搏领域的应用[J].中国循环杂志,2022,37(3):312-316.
- [3] 刘仁光.预激性心动过速心电图精读[J].临床心电学杂志,2007,16(1):69-73.

(收稿日期:2026-01-20)