

疑难心电图读片

中华医学会上海分会



第 1 例

临床资料 男, 20岁。夜间胸前区疼痛, 活动后心悸伴头昏三天, 于1979年4月6日入院。体检: 心界不大, 心律不齐, 心尖区二级吹风样收缩期杂音, 较粗糙, 肺无异常, 肝脾未见肿大。实验室检查: 肝功能、血沉、尿、大便常规、IgG、IgA、IgM均正常, 抗“O”625单位, 临床诊断为病毒性心肌炎后遗症。

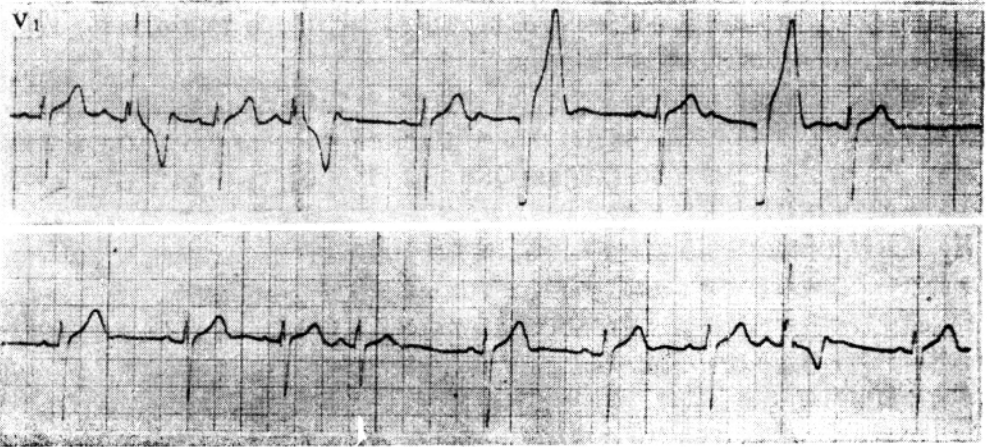
心电图特征 本图上下二行系 V_1 导联连续记录。上行第一、三、五、七、九, 下行第一、二、三、五、六、七、九个 P-QRS-T 系窦性搏动, P-R 间期 0.15 秒, R-R 间隔 0.82 秒, 心率 74 次/分。窦性 P 波间隔不均匀, P-P 间隔相差大于 0.12 秒, 系窦性心律不齐。上行第二、四、六、八, 下行第四、八个 QRS 均提早出现, 其前的 P' 波较窦性 P 波高大, P-R 间期 0.18~0.36 秒为房性早搏。

房性早搏与窦性搏动在上行呈二联律, 其 QRS 宽大畸形。前二次房性早搏 P-R 间期 0.19 秒, QRS 呈右束支传导阻滞图型。后二次 P-R 间期 0.36 秒呈左束支传导阻滞图型。下行第八个心动提早出现也呈右束支传导阻滞图型。上行最后一个 T 波中可见一期前 P' 波未下传。

心电图诊断 (1) 窦性心律不齐; (2) 频发房性早搏, 房性早搏未下传和心室内差异传导。

讨论 (1) 下行的第四、八个心动系房性早搏, 期前 P' 波与前面一个 P 波距离均为 0.52 秒, 但第八个心动产生差异传导, 这与早搏前面心动周期长短有关, 因心动周期长则不应期长, 心动周期短则不应期也短。本图下行第二心动周期是 0.72 秒, 第六心动周期是 0.80 秒, 由于第六心动周期较第二心动周期长, 其不应期也较长, 故第八个心动产生了差异传导。(2) 上行房性早搏呈二联律伴心室内差异传导示有二组不同图型。前二次早搏 P'-R 间期 0.18 秒呈右束支传导阻滞图型, 后二次早搏 P'-R 间期 0.36 秒呈左束支传导阻滞图型, 这是因为异位激动提早到达束支时, 双侧束支的不应期不一致, 即在室内传导的早期, 左束支传导速度较右束支为快, 而晚期则右束支传导速度快于左束支。本例前二次窦性搏动与早搏的 R-P' 为 0.40~0.42 秒, 后二次 R-P' 0.38 秒, 前者长于后者。由于 R-P 长, P-R 间期短, 故前二次早搏从左束支传导呈右束支传导阻滞图型。反之, 后二次早搏与窦性搏动的 R-P' 为 0.38 秒, 较前二次早搏为短, 其 P-R 长, 从右束支传导呈左束支传导阻滞图型。

(上海第二医学院附属新华医院 胡婉英 杨舜华)



(第 1 例图)

1981/744/01

第 2 例

临床资料 男, 51 岁。心悸、头晕、恶心, 活动后加剧。临床诊断为冠心病、房颤。

心电图特征 本图可见窦性 P 形态不一(四种形态), P-P 间歇不等(0.66~0.86 秒), 频率 75 次/分, P-R 间期长短不等(0.12~0.14 秒), P-P 间期长者, P 波略低小, P-R 也较短, P-P 间期短者, P 波较高。

第三条第 5、9 个 QRS 波提早出现, 其前 P' 波形态增高, 与窦性 P 不同, P'-R 间期 0.16 秒, P' 与 T 重叠者, P'-R > 0.20 秒, QRS 波群形态和窦性者稍有差异。

全图中可见两段连续 3 次以上提前出现的 QRS 波群, 其前 P' 形态不同, P'-P' 间期 0.24~0.34 秒, 频率平均为 207 次/分, R-R 间期不等, 在下传之 P 波中, P'-R 间期不等, QRS 波形态与正常者有差异, 但其起始向量和正常 QRS 同方向, 提示差异性传导。

第二条开始部见 P 波消失, 代之“f”波, 频率 600 次/分, f 波的形态与时间各有差别, R-R 间期基本相等, 室率 188 次/分, 其 QRS 波增宽与 T 波重叠有关。

心电图诊断 1. 窦房结内游走心律, 房性早搏伴室内差异传导, 未下传房性早搏; 2. 多源性阵发性房性心动过速, 短阵性房颤。

(上海第二医学院附属第三人民医院 吴丽生 郑道生)

第 3 例

临床资料 男, 53 岁。高血压病, 有心前区痛。

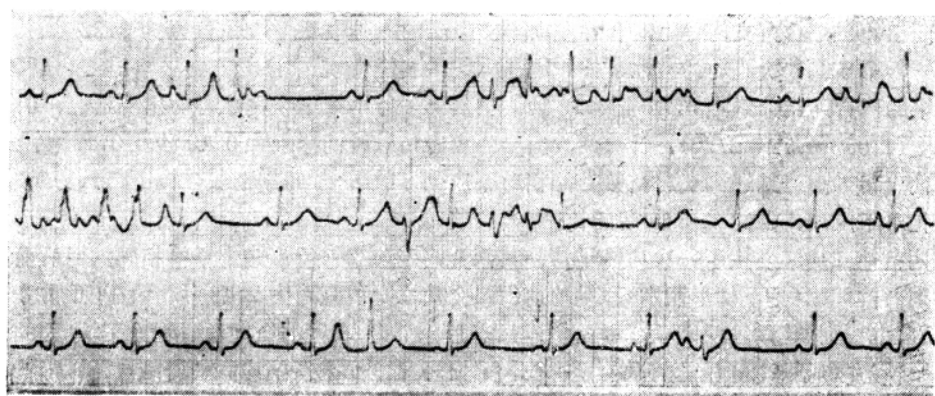
心电图特征 II a、b、c、d、e、f、g、h 连续记录, f 与 g 之间剪断过。(1) 基本节律窦性, P-P 间期 0.96~1.16 秒, 频率 52~63 次/分, P-R 间期 0.14 秒, QRS 波呈 R_s 型。(2) a 行 P₃、d 行 P₄、g 行 P₅ 提前出现, 各 P' 波形态不同, 联律间期不等, P'-R 大于 0.12 秒, 下传的 QRS 形态在 a 行也与同导联者不同。(3) 在窦性间期大于 1.12 秒时, 便出现一系列的 QRS 时间在正常范围呈 R 或 R_s 型的心室波, 部分与窦性 P 波重叠, 如 a 行 R₆, b 行 R₂~R₄, e 行 R₇~R₉, R'-R' 间期 1.12 秒, 频率 54 次/分, 符合交接处逸搏及逸搏心律的特点。(4) 在 a、b、d、g、h 各行可见偶发或连发、宽大畸形的心室波, 呈 rS 型, QRS 间期分别为 0.12 及 0.14 秒, 联律间期分别为 0.80、0.92~1.13 秒, 与窦性 P 波无关。

心电图诊断 (1) 窦性心动过缓及不齐; (2) 多源性房性早搏伴时相性室内差异性传导; (3) 交接处逸搏及逸搏心律; (4) 室性早搏; (5) 加速性室性自主节律; (6) 干扰性房室脱节(等频率)。

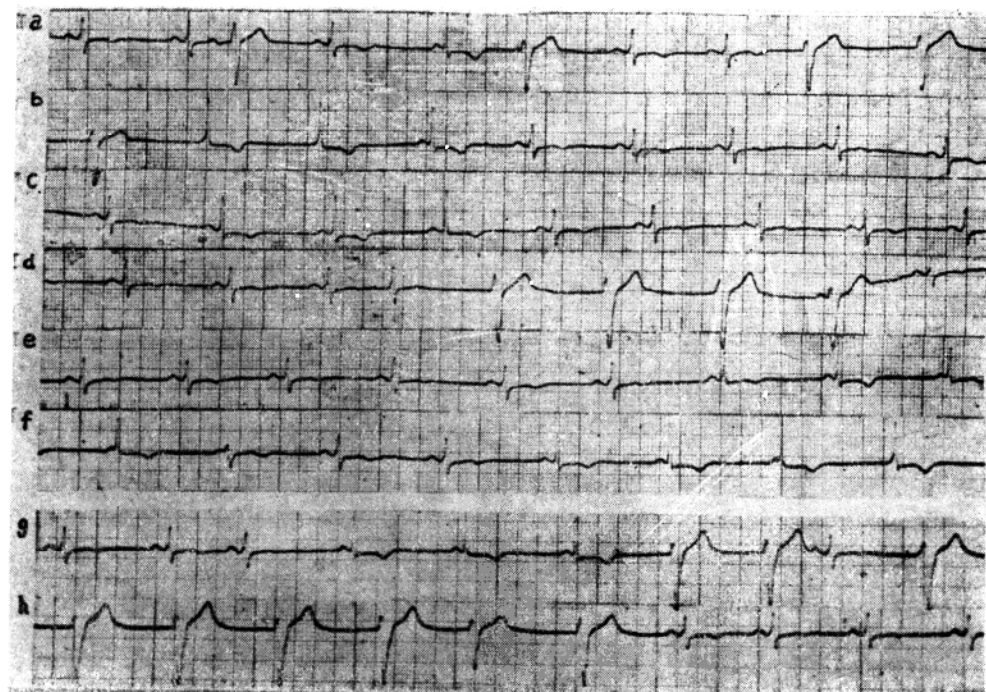
讨论 (1) 各交接处逸搏与各室性逸搏的 QRS 时间, 形态均有差别, 如 f 行的 R₆~R₉ 交接处逸搏形态、电压各异, h 行 R₆ 较其前后心室波不一致, 一般来说, 交接处逸搏 QRS 形态的差异, 表示程度不同的非相性室内差异传导, 同样除室性融合波外, 心室波也可能因起搏部位或频率的不一致, 造成形态或频率不同。根据电子显微镜研究交接处的超微结构, 发现 N-H 区的传导纤维呈比较整齐的纵行排列, 并在各纤维间有胶原纤维纵行分隔, 当交接处节律点起源于远离中心部时, 其下传途径就可不同, 最先激动的心室部位及在心室内的传导径路亦不同, 所以也可出现宽大畸形的 QRS 波。同理, 室性早搏可能是交接处早搏伴室内差异传导所致。本例交接处、室性节律的频率相近, 因此尚应考虑逸搏均起源于交接处的可能性, 即起源于交接处的部位不同, 下传途径不一, 而造成 QRS 波群形态差异。

(2) 本例房室脱节是由于长窦性周期与交接处、室性节律点的逸搏周期相接近, 因此交接处及室性节律点有机会发生逸搏控制心室, 另一种可能是由于逆行上传的异位搏动暂时性抑制窦房结激动, 低位节律点便有机会发放冲动。

(第二军医大学附属长征医院 陈思聪 张国元 陈琴珍)



(第 2 例图)



(第 3 例图)

第 4 例

临床资料 男, 32 岁。临床诊断为心肌炎, 心律不齐, 有晕厥史, 心动过缓。

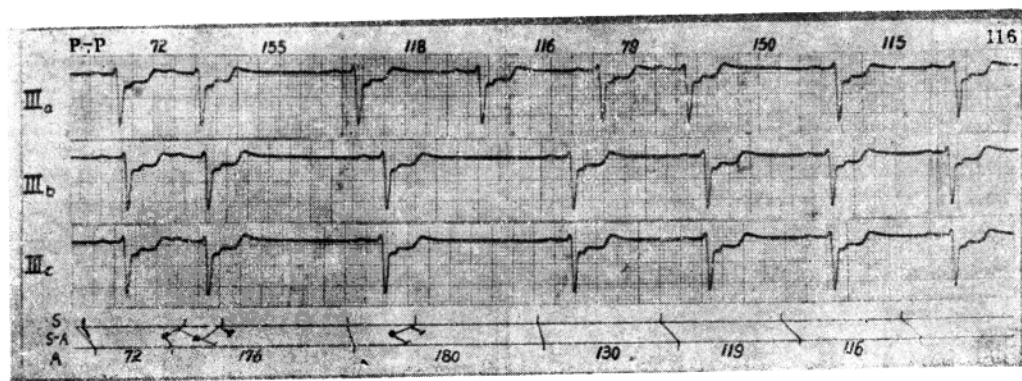
心电图特征 图示Ⅲ导联连续记录, 窦性心律伴频繁房性早搏, 窦性 P 波低平, 宽达 0.14 秒, 提示有房内传导阻滞。窦性间距为 1.15~1.18 秒, QRS 波宽大畸形, 宽达 0.18 秒, S 波异常深而粗钝, 是右束支传导阻滞合并左前半支阻滞的一种表现。P-R 间期为 0.22 秒。

第一行第 2、6 次心动为房性早搏, P'-QRS-T 提早出现, P-P 间距在图上以分秒标出, 两次房早的偶合间距分别为 0.72 及 0.79 秒, 虽然第一行中第三个窦性心动出现延迟, 但代偿期仍不完全($1.55 + 0.72 = 2.22$), 计算两次房早的窦房传导时间分别为 0.19 秒及 0.17 秒。这时由于房早向上传入窦房结遇到窦房交接处的相对不应期, 故 S-A 间期延长, 向下传入房室交接处恰逢其相对不应期, 因此 P-R 间期延长。

下两行前部均又发生了一次房性早搏, 其偶合间距与第一行第一个早搏相同, 但后面随着有一个特别长的间歇(见下梯形图解), 早搏前后二个窦性 P 波间距为 2.48 秒, 大于正常窦性的二倍, 属“超完全代偿期”的间歇, 后面接连又产生一个 1.80 秒的长间歇(接近于前面的代偿间歇)和一个稍长间歇 1.30 秒, 间歇内没有任何 P 波可见。如果系早搏后窦房结自律性降低, 那二次房性早搏后为什么第一个间歇较第二个间歇短? 又因为时相上没有相应的比例, 也不能完全用Ⅱ度窦房阻滞伴文氏现象来解释, 最大可能性是房性早搏逆行传导延迟, 在窦房交接处内产生了隐匿性折返。所以产生“超完全代偿期”。随后 1.80 秒的长间歇是由一次隐匿性房性早搏引起。1.30 秒的稍长间歇是因隐匿性房性早搏造成的长间歇暂时改善了第Ⅰ度窦房传导阻滞所造成, 具体传导过程可见图解。隐匿性房性早搏逆行至窦房结改变了窦房结的节律, 但又未能使心房除极, 在上一例中已作了讨论, 本例有明显的心房内传导阻滞, 更增加了这种可能性, 这些早搏发生心房内或窦房交接处的特殊传导系统内, 当心房应激性减退时就可能产生这种情况。

心电图诊断 房性早搏和隐匿性房早及窦房交接处隐匿性折返。本例为全心传导系统障碍, 窦——房、房内、房——室、束支、分支传导均有障碍。

(上海市第一人民医院 颜和昌 庄亚纯 乐瑾)



(第 4 例图)

第 5 例

临床资料 女, 18 岁。患病毒性心肌炎。

心电图特征 (1) I 导联第 1、4、aVR 导联第 1 及倒数第 2 个 R 波前均属窦性 P 波, 其 P-R 固定为 0.16 秒。(2) I 导联第二个 P' 波形态与基本窦性心律的不同, 虽然在图(A)中未见基本窦性心律, 但在图(B)中可找到基本心律 75 次/分, 所以可诊断为房性早搏, 第 2 个 T 波形态较高尖, 估计 P' 波埋藏在其中, 后面跟随 QRS 波形态畸形, 并存在代偿间歇。(3) II、aVR 导联中各有三个较长的间歇, 分别在第 1、3 个间歇中均有一个提前 P' 波, 在 II 导联中直立, aVR 导联中倒置, 后面都不跟随 QRS 波。(4) 各导联中, 凡在提前 P' 波较长间歇后均出现连接 5 次形态与窦性相同之 QRS 波, 其前后不存在任何 P 波, 心室率达 100 次/分。

心电图诊断 (1) 房性早搏伴室内差异传导; (2) 未下传房性早搏引起阵发性房室交接处心动过速; (3) 不能排除间歇性房室交接处并行节律伴并行心律性心动过速。

讨论 1. 本图 A 与 B 中凡属房性早搏的联律间距都是相等的, 大部份后面不跟随 QRS 波, 但有的能以比较短的时间下传心室(P-R 间期为 0.12~0.16 秒), 影响下传与不传至心室是同前面心动周期的长短有关。例如图(B)中, 第二行, R₃-R₄ 为 0.84 秒, 后面房性早搏虽以 0.13 秒的 P-R 间期下传至心室, 但 QRS 形态畸形。R₄-R₅ 为 0.52 秒, 则后面的房性早搏, 虽仍以 0.13 秒的时间下传心室, 但 QRS 波形态与基本相似, 而当 R-R 间期为 1.12~1.24 秒出现的房性早搏就不能下传至心室。

2. 从图中可看到凡是未下传房性早搏后, 总是出现 1—5 个前后均无 P 波的 QRS 波, 心率达 100 次/分。由于其形态与基本的相同, 估计来自房室交接处。前后均无任何 P 波。无窦性 P 波, 提示干扰性窦房传导阻滞可能性大。无逆行 P', 则有二种可能, 其一是逆传阻滞, 其二是逆传与前向性传导的速度相同, P' 波埋藏于 QRS 波之中, 虽然每组心率为 100 次/分, 但是他也是提早的形式出现, 存在代偿间歇, 故仍属阵发性房室交接处心动过速。

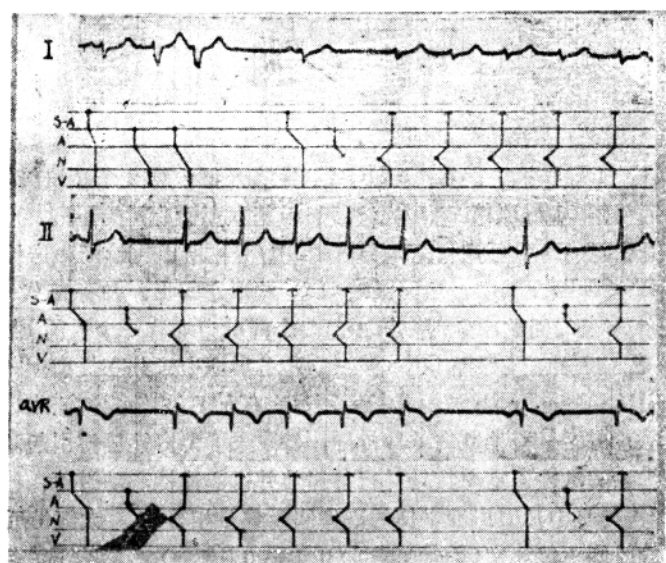
3. 图(A)中由于每一阵房室交接处心动过速总是同未下传房性早搏保持固定的联律间距(0.60 秒), 估计该房性早搏虽然未能激动心室, 但已达房室交接处的深部, 实际是隐匿传导的房性早搏。由于患者在临床上被诊断为“病毒性心肌炎”, 估计由于炎症的影响使心房, 房室交接处的自律性加强, 但房室交接处的自律性比心房差些, 所以在一般情况下, 他是不表现出来的, 一旦受到房性早搏隐匿性传导的影响, 就会使其释放一个或一系列的冲动。

4. 图(甲)中, 单个或阵发性房室交接处心动过速的心律基本规则, 并且相互之间存在共同的 0.60 秒的倍数关系。但在图(乙)中, 可以看到未下传房性早搏后的各个房室交接处搏动之间失去 0.60 秒倍数关系, 根据 Watanabe 指出心房隐匿性传导, 进入并行收缩灶, 产生间歇性并行收缩, 所以本图也不能完全排除房室交接处并行收缩。

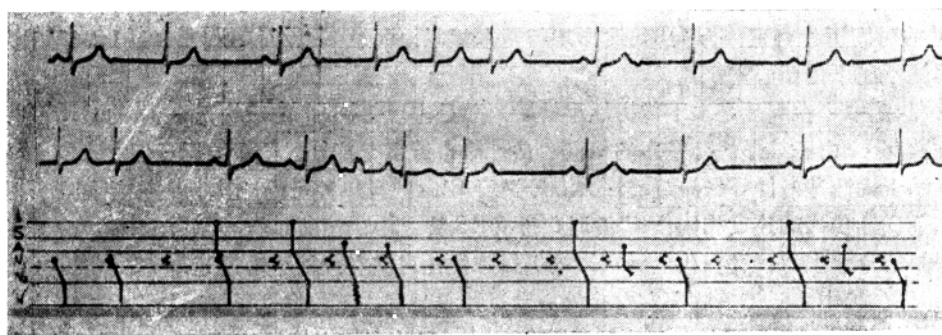
5. 在一个未下传的房性早搏后出现一个或一系列的房室交接处心动过速, 由于隐匿性传导而引起, 隐匿性传导可发生在正常心脏, 也可发生于有病的心脏, 本例诱发因素可能为病毒性心肌炎, 正确识别隐匿性传导, 有助于许多复杂心律失常的诊断。

6. 本例也有可能为房性早搏下传至心室, 引起折返性房室交接处心动过速(非阵发性)。但确实诊断有赖于希氏束电图。

(上海市第四人民医院 潘振稼)



(第 5 例图甲)



(第 5 例图乙)

第 6 例

临床资料 男，47岁。经常发作性胸闷气急二年余，一般情况好。

心电图特征 S_{6a} 、 b ， II a 、 b 分别连续记录。基本节律窦性，P-P 间期 0.95~1.07 秒，频率 57~63 次/分。有频繁室性早搏，其联律间期固定于 0.60 秒，QRS 宽达 0.16 秒，ST 段上均见逆行 P 波。室性早搏后 1 秒均出现间期为 0.08 秒的 qRs 波，其后有逆行 P' 波，为交接处搏动。 S_{6a} 行 R_2 及 II b 行 R_4 与窦性 P 波无关，其联律间期均为 1.30 秒，为交接处逸搏， II b 行 R_4 逸搏后连续 4 个窦性心搏，继后出现一次交接处早搏。

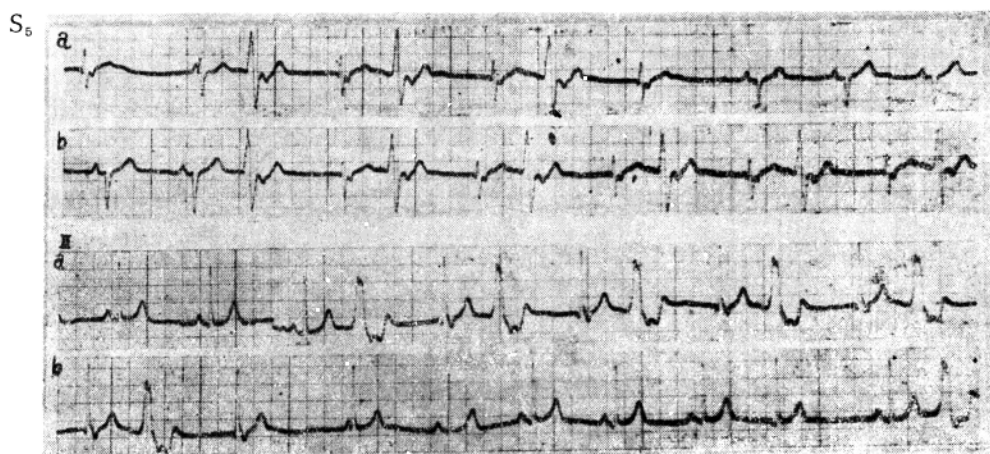
心电图诊断 (1) 窦性心律不齐；(2) 交接处早搏；(3) 室性早搏(部分呈二联律)；(4) 交接处逸搏。

讨论 本例室性早搏形态相同，联律间期相等。其发生机理考虑为折返激动。由于室性早搏

逆行通过交接处激动心房,故产生逆行P波。R-P' 间期 0.20 秒,然后又侵入窦房结,干扰并轻度抑制窦房结节律,产生不完全性代偿间歇。因此,交接处节律点有机会发出激动,控制心室,交接处激动同样逆行上传产生倒置的P波,并侵入窦房结,抑制窦房结节律。在交接处激动下传的过程中,又折返产生了室性早搏,形成了交接处搏动与室性搏动二联律,直至Ⅱb行R₃后交接处搏动折返中止,遂不产生室性早搏。由于窦房结恢复激动较迟,与Ⅱb行R₄交接性逸搏相干扰。

室性早搏后1秒时出现的交接处搏动的产生机制:(1)交接处逸搏,但其逸搏间期较Ⅱb行的交接处逸搏(R₄)的逸搏间期(1.30秒)为短,(2)交接处早搏,但较Ⅱb行R₃的交接处早搏联律间期(0.84秒)为长,(3)室性早搏后逆行P'波再下传所致(室性反复搏动)。根据其间歇已达1秒,已属交接处逸搏间期范围,故似以逸搏的可能最大。

(第二军医大学附属长征医院 陈思聪 张国元 陈琴珍)



(第6例图)

第 7 例

临床资料 男,53岁。一般情况良好,无高血压及心绞痛史,因心悸来门诊。

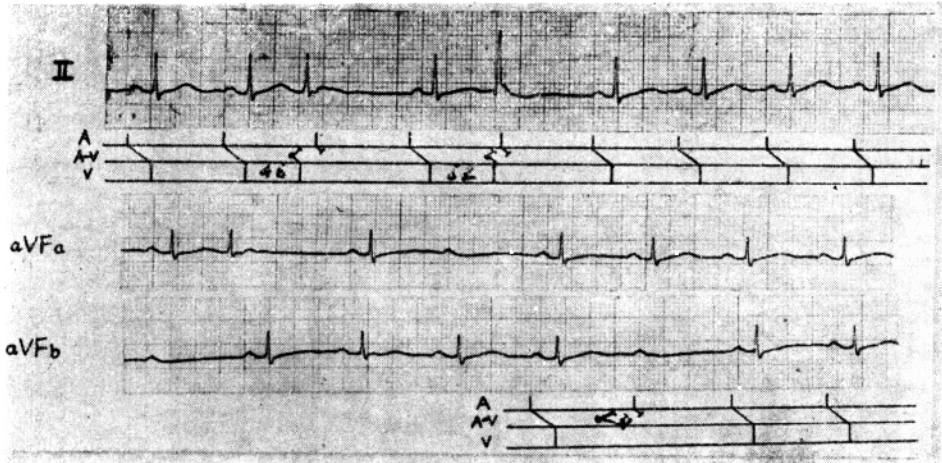
心电图特征 本图基本节律为窦性,84次/分,Ⅱ导联第3、5及aVF第二心动均提前发生;QRS波群形态基本上和窦性相似,仅Ⅱ导联第5心动QRS稍高大,是因前一心动周期长而伴有轻度室内差异传导所造成。这些提早发生的QRS之前无相关的P波,为交接处过早搏动。在这三个早搏的S-T段上或R波下降支可以看到小的突起,为窦性P波,代偿期完全,早搏的偶合时间不等。

下面二行是aVF的连续记录,aVF a第三心动及aVF b第四心动以后有一较长间歇,恰巧为正常心动的2倍,同时在长间歇中可以看到窦性P波,但在这P波之后不跟随QRS波群,其解释是在该窦性P波之前有一隐匿性交接处早搏,其偶合时间比其他早搏更短,因此未能下传至

心室，也未能逆传至心房，但在交接处引起一次不应期，使后面的窦性P波不能下传。必须与莫氏Ⅱ型房室传导阻滞作出鉴别。这是隐匿性传导较罕见的一种表现。

心电图诊断 交接处早搏及隐匿性交接处早搏。

(上海市第一人民医院 颜和昌 庄亚纯 乐瑾)



(第7例图)

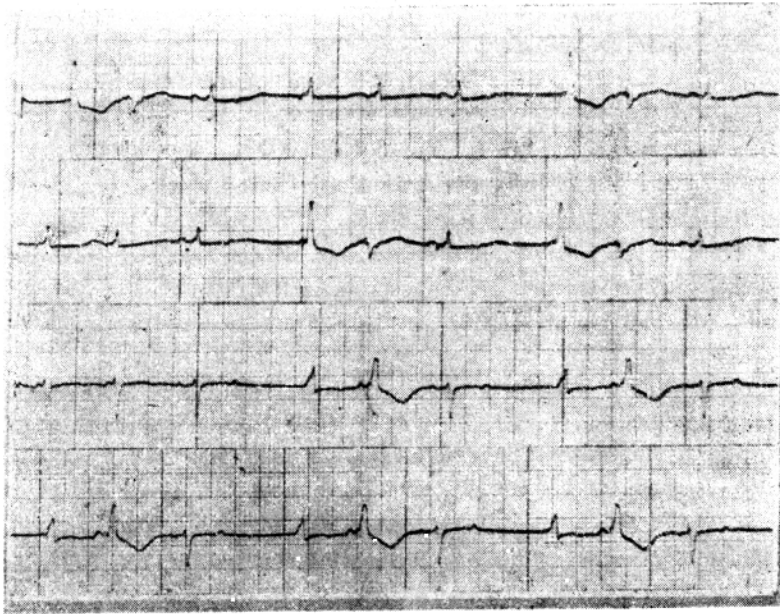
第8例

临床资料 患者男性，68岁。

心电图特征 ⅡaⅡcV₁aV₁c分别为连续记录。图中各导联中可见二种形态P波。一为直立窦性P波，其频率为60次/分，一为逆行或双相P'波，前者P-R间期0.12秒，后者P-R间期0.08秒，以Ⅱc为例，R₁R₂前存在逆行P'波，R₃为窦性，R₄增宽畸形，由于出现较晚，故为室性逸搏，第一行的R₂R₈，第二行的R₆R₈，第三行的R₅R₈等均为交接处心律，伴室内差异传导。又在窦性节律后均可见逆行P'波，其后无QRS跟随。

心电图诊断 1. 窦性心动过缓；2. 室性逸搏，3. 交接处早搏，伴室内差异传导及前向性阻滞。

(上海第二医学院附属第三人民医院 吴丽生 郑道生)



(第 8 例图)

第 9 例

临床资料 男, 47 岁。1977 年 11 月 30 日凌晨 3 时, 突觉胸骨后压迫感, 大汗淋漓, 口干, 恶心, 伴有双手麻木。含服硝酸甘油后胸骨后不适仍未缓解, 2 小时后来本院急诊。经心电图检查, 诊断为前壁、外侧壁心肌梗塞, 伴室上性及室性过早搏动, 给予静脉推注利多卡因 150 毫克, 血压下降为 90/60 毫米汞柱, 再给予低分子右旋糖酐 500 毫升内加多巴胺 20 毫克和阿拉明 10 毫克, 血压上升至 110/96 毫米汞柱, 于 9 时 30 分入院。体格检查: 神志清楚, 颈静脉轻度充盈, 心浊音界不扩大, 心率 68 次/分, 有过早搏动 2~3 次/分, 各瓣膜区未闻病理性杂音, 肺征阴性, 肝在肋下一指、剑突下二指处触及, 脾未扪及, 下肢无浮肿, 血压 120/90 毫米汞柱。临床诊断: 冠心病, 急性心肌梗塞, 室上性及室性过早搏动。

心电图特征 图甲各导联在每一窦性心搏之后连接出现 2 至 5 个异位心搏, 呈多发性。I、aVL 导联窦性心搏中, QRS 波群呈 qR 和 Qr 型, S-T 段明显提高为典型急性心肌梗塞改变。aVF 的 S-T 段明显压低呈梗塞对应面的典型表现。除 aVL、aVF 及部份 aVR 呈多发外, 其他各导联呈短阵心动过速 (5 个异位心搏一组)。

对照 I 导联作梯形图示意如下:

A 梯形图: 第一组六个心搏中 (1) 为窦性心搏; (2) 为交接处早搏, 先传向心室后传向心房; (3) 为交接处早搏引起的室性反复搏动伴室内差异传导, 在其后可见逆行 P' 波; (4) 为室性过早搏动; (5) 为交接处早搏呈单向传导, 逆传阻滞伴室内差异传导; (6) 由交接处早搏引起室性反复搏动伴室内差异传导。第二组六个心搏与第一组相似, 但第 3 个 QRS 波后无逆行 P 波而第 4 个 QRS 波后可见逆行 P' 波。第三组六个心搏与第一组不同处在第 4 个 QRS 波后有逆行 P' 波。

B 梯形图: 第一组六个心搏中 1 为窦性心搏, 2 为交接处早搏, 3~6 均为由 2 引起反复性心动过速伴心

室内差异传导，其中仅有3引起心房反复搏动出现逆行P'波。第二组六个心搏中与第一组相似，但仅4引起心房反复搏动。第三组六个心搏与第二组相同。

aVR的连续二次中第1次为窦性心搏；2为交接处早搏伴心室内差异传导并逆传入心房；3为2的心室反复搏动。

图乙胸导联V₁~V₆均可见明显S-T段抬高，V₄、V₅有病理性Q波，V₂~V₅T波高耸直立。频发性交接处早搏，在V₂~V₅呈二联律，早搏呈QRS、qRs或QR型，S-T段亦明显抬高，V₆呈多发性。

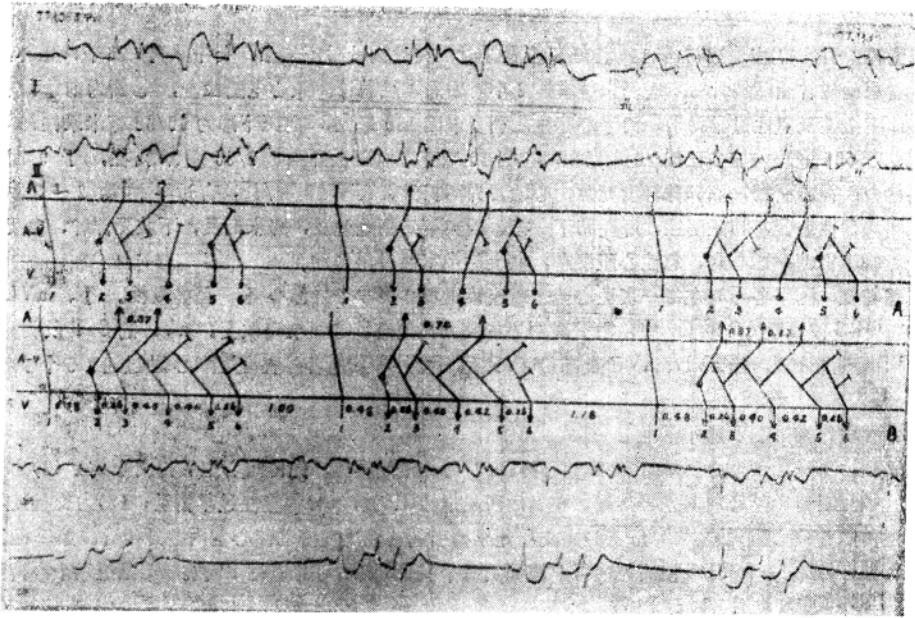
心电图诊断 图甲急性前壁心肌梗塞(胸导联显示前间隔、前壁和侧壁均受累)，有频发交接处过早搏动伴反复心搏及心室内差异传导，偶呈前向传导，伴逆传阻滞，频发室性过早搏动伴心房夺获呈短阵心动过速，或有交接处过早搏动引起反复性心动过速伴心室内差异传导，偶见逆传阻滞。

图乙急性前间隔、前壁及侧壁心肌梗塞，频发交接处过早搏动伴心室内差异传导呈二联律，时可见早搏后引起室性反复搏动呈多发性。

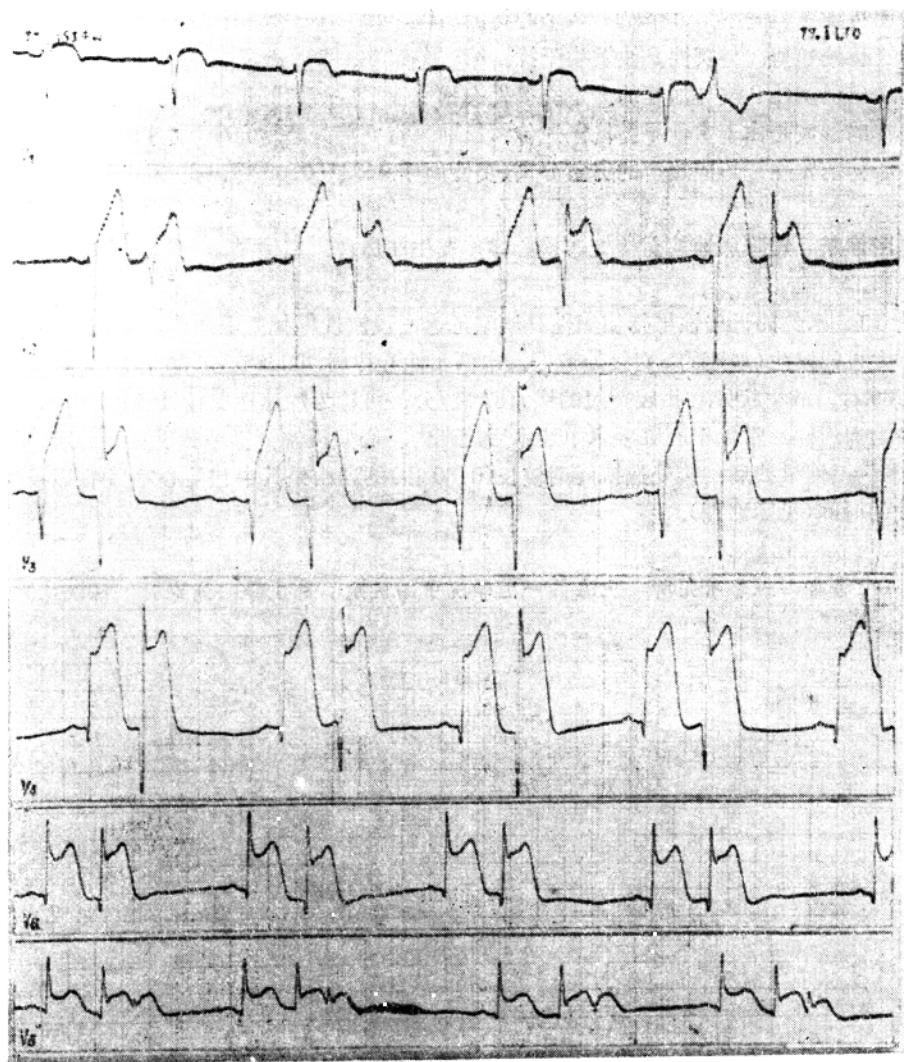
讨论 图甲：(1)Ⅱ导联的六个心搏中每组1~2、2~3、3~4、4~5、5~6R-R间距较固定，分别为0.48、0.26、0.40、0.40或0.42、0.26秒。第一组与第三组P'-P'间距均固定为0.37秒，而第二组P-P'间距为0.74秒，恰好为0.37的整倍数，提示有传出阻滞。(2)QRS波群形态不同，可能为偶有左束支不完全或完全性传导阻滞夹杂其中，故支持交接处早搏引起反复性心动过速伴心室内差异传导。

图乙：V₆呈多发性，一次窦性搏动后二次早搏，结合图甲后一次“早搏”可能为起源于前一次早搏的反复搏动。因R-R间距亦相等为0.26秒，图中早搏的QRS波群形态略有变异，尤以V₂更显著呈rS、Qr或rSR'型，也可能为不同程度的差异传导所致。

(上海市心血管研究所 上海第一医学院中山医院 陈庆璋 浦寿月 陈灏珠)



(第9例图甲)



(第 9 例图乙)

第 10 例

临床资料 男，44岁。主诉三年来常有心悸气急，伴有咳嗽及咯血。近来劳累后症状加剧，并有痰中带少量血丝，于1959年3月16日入院。过去无浮肿史。体格检查：神志清，平卧位，前胸隆起以左侧为甚，心浊音界无明显扩大，心律规则，心率94次/分，心尖区可闻Ⅲ级舒张期隆隆样杂音，第一心音亢进，肺动脉瓣第二心音亢进，肺征阴性，肝在右肋缘下可触及，质柔软，有轻度压痛。临床诊断：风湿性心脏病，二尖瓣狭窄。本图是在二尖瓣分离术中所记录。

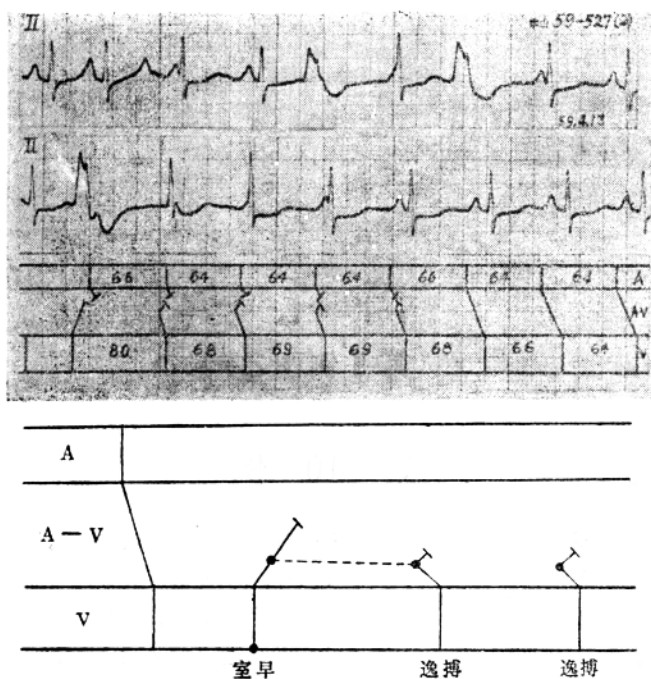
心电图特征 第一条第2个及第3个心搏为房性早搏，下一个窦性P波稍提前即出现两次(加速的)交接处逸搏，与窦性P波发生干扰。第一条第5、7次及第二条第2次心搏为室性过早搏动。其后出现窦性P波与加速的房室交接处逸搏心律形成短暂的干扰性房室分离。加速的交接处逸搏心律的形成是由于室性早搏隐匿逆传，提前兴奋交接处起搏点使(加速的)交接处逸搏在下次窦性心搏前发生，形成短暂的房室分离(窦性周期0.64~0.66秒，交接处逸搏周期0.68~0.69秒)。

心电图诊断 短阵加速性交接处逸搏心律，发生在房性、室性早搏后与窦性心律呈短暂干扰性房室分离。

讨论 1. 本例如无房性早搏使窦性P波略延迟，或室性早搏隐匿逆传，提前兴奋交接处起搏点，不太可能发生(加速的)交接处逸搏。本例窦性心律周期0.64~0.66秒，交接处逸搏周期0.68~0.69秒，故交接处心律较一般的快，87次/分，可称为加速性交接处逸搏心律。逸搏而加速的大多为病理性，常见于心脏手术中及术后短期内、心肌梗塞、洋地黄过量及心肌炎等。

2. 本例室性早搏后交接处逸搏周期较长(0.80秒)的理由是其中包括心室兴奋以及兴奋逆传至交接处的时间(见示意图)。

(上海市心血管研究所 上海第一医学院中山医院 陈庆璋 浦寿月 陈灏珠)



(第10例图)

第 11 例

临床资料 男, 20 岁。主诉心悸二年, 临床检查无器质性心脏病证据。

心电图特征 图甲: 明显心律不齐, P 波形态不一, 心率增快时 P 波形态改变, P-R 间期延长, 提示在窦性心律基础上频发短阵房性心动过速, 心动过速时心率不太快, 心房律不齐, 符合加速性房性自主节律。心动过速时, 房室传导时间(A-R 间期)不等, 与其前 R-A 间期有关, R-A 间期长则 A-R 间期短, R-A 间期短则 A-R 间期长, 心动过速中最后一个 A 波未下传, 最长的 A-R 间期在 II 导联为 0.26 秒。

图乙: 与图甲基本相同, 但心动过速时心房率为 83~120 次/分, 窦性 P 波与异位 A 波的形态差异在 V_1 、 V_3 导联中极明显, A-R 间期较固定为 0.22 秒。

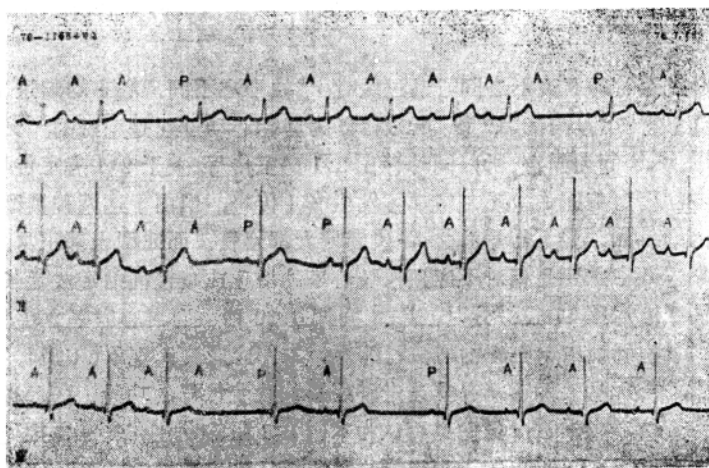
心电图诊断 反复发作性加速性房性自主节律伴房室传导阻滞。

讨论 1. 从图甲看本例有可能被诊断为窦性心律不齐, 但从图乙 V_1 、 V_3 导联看心率增快时 P 波形态明显改变, 故属短阵发作性房性心动过速。此种短阵发作, 其节律往往不规则, 大多为开始时慢, 中间快, 结束时慢, 发作越频和越短阵, 则越不规则, 因而与窦性心律互相竞争。而持续发作一般较长时间的房性心动过速, 其节律则常极为规则。本例房性心动过速发作时心房率不太快, 接近于一般窦性心动过速的心率故属“非阵发性”房性心动过速。

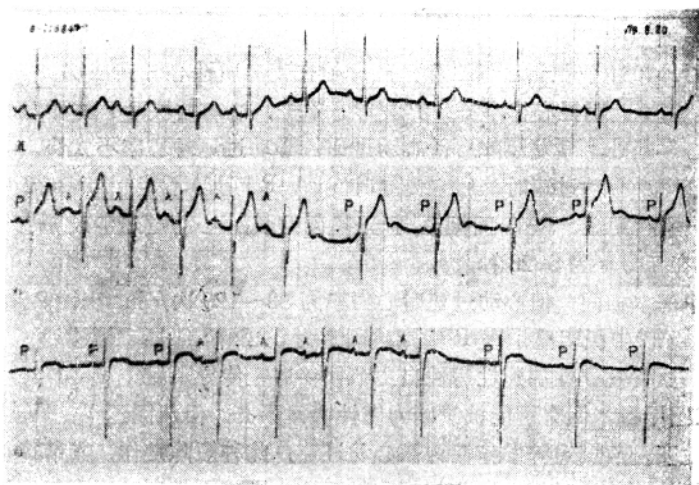
2. 本例也有可能为窦房结中有另一起搏点或有发源于窦房结周围的另一起搏点与窦性心律交替控制心脏活动, 而形成快慢交替, P 波形态不同的心电图改变。

3. 本例 P-R 间期延长与频率有关, 为频率性房室传导阻滞(即第 3 时相阻滞), 频率快时出现 I 度房室传导阻滞。如图甲 II 导联 $R_6 \sim R_8$ 间距为 0.72 秒, P-R 间期 0.20 秒, $R_8 \sim R_9$ 间距为 0.64 秒, P-R 间期为 0.26 秒。但 III 导联中第 1~3 心动周期 A-R 间期有逐步延长并最后 A 产生心室脱漏现象, 然而 R-R 间距相等, 并没有逐步增快现象。这点不太象频率性房室传导阻滞, 而仍可能为不典型 II 度 I 型房室传导阻滞。

(上海市心血管研究所 上海第一医学院中山医院 陈庆璋 浦寿月 陈灏珠)



(第 11 例图甲)



(第 11 例图乙)

第 12 例

临床资料 女, 30 岁。病史不详。

心电图特征 本图为 V_1 连续记录: 第一行 P-P 绝对规则, 心房率 170 次/分, 心室率规则 85 次/分, 每隔两个 P 波下传一次 QRS 波, P-R 间期固定为 0.32 秒。第二行出现持续 3.12 秒的长间歇, 其后出现形态与基本相似的 QRS 波, 随后出现 4 次以双相性 P 波的 QRS 波, 他们之间相距 1 秒以上, 相差小于 0.16 秒。第三行 P-P 同 R-R 规则, 前者心率为 200 次/分, 后者为 100 次/分也是每隔二次 P 波下传一次 QRS 波, P-R 间期为 0.24 秒。

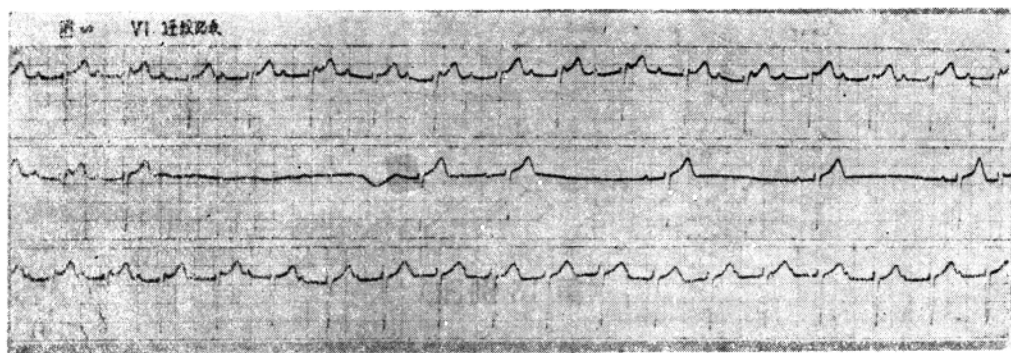
心电图诊断 (1) 病窦综合征 (心速-心缓综合征); (2) 房性心动过速 (2:1 传导); (3) 窦性静止, 窦性心动过缓。

讨论 当心动过速时的 P 波形态同心动过缓时 P' 波形态不同, 心率均超过 160 次/分, 可以找到明显 P' 波, 而且 P'-R 大于 0.12 秒, 所以诊断为房性心动过速是无疑的。又因每隔二次 P 波下传一次 QRS 波, P-R 间期固定, 所以同时存在 2:1 房室传导。关于 2:1 房室传导阻滞, 过去往往认为无法进行分型, 因为莫氏 I 型及 II 型都可发生 2:1 传导。但由于这两种类型的病理生理变化不同, 仍然可以区别, 如 I 型下传 P 波之 P-R 间期大都延长, 而 II 型大都正常。再者 I 型房室传导组织的不应期, 其中主要是相对不应期常随心率的增速或减慢而缩短或延长, 而在 II 型恰与之相反。结合本图当心房率 170 次/分时, P-R 间期 0.30 秒, 而当心房率 200 次/分时, P-R 间期 0.24 秒。鉴于 P-R 间期由于心率稍增快时缩短, 本图应属文氏现象 (I 型)。Josephson 认为房室交接处分近端与远端, 而近端易受迷走神经影响改变传导的功能, 而远端传导的功能几乎一点也不受其影响, 所以根据这个理论也可认为本图 2:1 阻滞发生在房室交接处近端部分。当然最好的区分阻滞部分的方法是采用希氏束电图。若阻滞在希氏束以上, 表现 AH 逐渐延长, 其后无 V 波, 而在希氏束以下阻滞, 未传导的 A 波之后仍有 H 波, 而无 V 波。

第二行出现 3.12 秒的间歇。本图存在房性心动过速，一般认为在心动过速后 1.7 秒未能恢复窦性节律，应认为有病窦征的存在。因为超过正常窦房结恢复时间(SRT)，间歇后出现的 QRS 波形态，与基本相似，而前面 P 波不清楚，在讨论中认为可能来自房室交接处逸搏，但心房内的逸搏也不能截然否定，以后连续 4 次 P-QRS-T 综合波，由于其 P 波形态呈双相，P-R 间期为 0.16~0.24 秒，与心动过速时的 P 波形态不同，所以属窦性节律的心动过缓。

根据同时存在房性心动过速，窦性心动过缓，以及相隔 3 秒以上，才出现逸搏心律，所以是一例典型病窦综合征(心速——心缓综合征)的心电图表现。

(上海市第四人民医院 潘振稼)



(第 12 例图)

第 13 例

临床资料 病史不详。

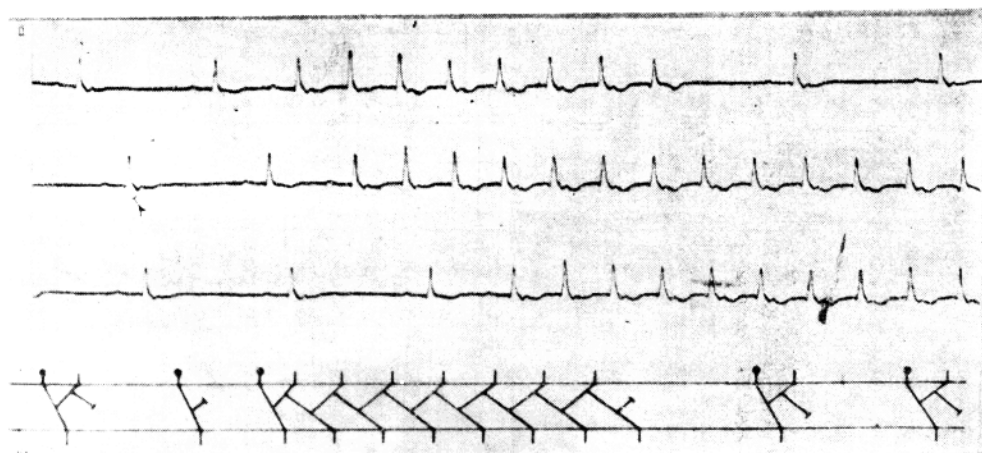
心电图特征 三行为 II 导联连续记录：在第一行中前 3 次及最后 2 次心动，第二行前 3 次及第三行前 4 次心动为窦性，有显著的窦性心律不齐。P-R 间期稍有参差，在 0.17~0.20 秒之间，大部分窦性心动的 S-T 段上有逆行 P' 波(R-P' 间期稍短)，少数没有。有无逆行 P' 波与其 P-R 长短有关，P-R 稍短其后就没有逆行 P' 波。因心房及/或上部通道需较长恢复时间，才能接纳折返冲动。所以强烈提示为反复心律(或心房回搏)。第一行第 3 心动后产生一段快速而均匀的 QRS 波群(心室率 150/分)，每个 QRS 间都有一个逆行 P' 波，表示连续的房室交接处内折返引起反复性心动过速，直到第 10 心动逆传终止，反复性心动过速暂时停止，后面又发生两次心房→心室→心房的反复心律，详见底行图解。第二、三行也有短阵反复性心动过速的发作。

心电图诊断 心房起源的反复性心动过速。

讨论 心房起源的反复性心动过速包括窦性起源和房性异位节奏起源两种，本例属于前一种。

注意每次反复性心动过速的发作都出现在加快的窦性心律后，这是因为心率加快使房室交接处折返通道中，下行途径的不应期缩短，折返便能连续发生，形成反复性心动过速。

(上海市第一人民医院 颜和昌 庄亚纯 乐瑾)



(第 13 例图)

第 14 例

临床资料 男，50岁。阵发性心房颤动伴有胸闷七年。开始以地高辛治疗能缓解，但仍反复发作。1971年12月发生心力衰竭，经用地高辛治疗后控制。1972年5月因心房颤动持续发作来本院经同步直流电复律治疗转为窦性心律，以后用奎尼丁0.3克，每8小时一次维持。1977年3月8日因发热、咳嗽、心慌、气急又发作心房颤动，而于1977年6月10日再度入院。体格检查：一般情况尚好，无紫绀或颈静脉怒张，肺征阴性，心浊音界向左扩大，心尖搏动可扪及，心率103次/分，心律完全不规则，心尖区可闻及Ⅱ级收缩期吹风样杂音，肝脾未扪及。临床诊断为充血型原发性心肌病、心房颤动。

心电图特征 第一、二条P波消失，代之以锯齿样F波，等电线消失，F-F间距0.160~0.165秒，心房率365~375次/分，基本规则。房室传导以2:1为主，偶呈3:1传导。第三、四条则F-F间距0.18秒，心房率333/分，规则，可见等电线，房室传导为2:1~6:1。QRS波群形态多变，大多出现在2:1房室传导时，其中显著增宽的大致可分为左和右束支传导阻滞两种类型。例如第一条第1~4 QRS波群呈左束支传导阻滞型，第6~12 QRS波群呈右束支传导阻滞型，两者频率均略有不同，与其前R-R间距亦不等，为0.30~0.34秒。其他各条大致亦如此。此外，在上述两类宽大畸形的QRS波群之间夹杂地出现增宽和畸形程度较轻的QRS波群，可能为左、右束支传导阻滞的程度不断变化所致。