

浙江省数字化常规心电图诊断 书写规范(试用版)

浙江省医学会心电生理与起搏分会无创心电学组

由浙江省医学会心电生理及起搏分会无创心电学组组织制订《浙江省数字化常规心电图诊断书写规范》(试用版),下称《规范》,以二级以上医院成人 12 导联同步记录数字化常规心电图为标准,从心电图波形和节律两方面进行规范。供全省心电学专业人员参考,并为浙江省心电图质控培训做好充分的准备。

1 以形态改变为主的心电图诊断书写要求

1.1 正常心电图基本参数 (1)必须保证心电图的波形及参数都正确无误,若计算机自动测量参数有偏差,应予以纠正。(2)统一使用计算机测量单位,时间为 ms,振幅为 mV。(3)正常 QRS 心电轴在 $-30^{\circ} \sim +90^{\circ}$ 。(4)窦性 P-P 间期互差 $<160\text{ms}$ 。

1.2 QRS 心电轴偏移 (1)QRS 心电轴左偏: $-30^{\circ} \sim -90^{\circ}$, I QRS 主波向上, III QRS 主波向下。(2)QRS 心电轴右偏: $+90^{\circ} \sim +180^{\circ}$, I QRS 主波向下, III QRS 主波向上。(3)QRS 心电轴极度右偏: $+180^{\circ} \sim +270^{\circ}$ ($-90^{\circ} \sim -180^{\circ}$), I QRS、III QRS 主波均向下 ($S_1S_II S_{III}$ 现象: I、II、III R/S 均 <1)。

1.3 心脏转位 (1)逆钟向转位: $V_1 \sim V_3$ R/S 均 ≥ 1 。(2)顺钟向转位: $V_5 \sim V_6$ R/S 均 ≤ 1 。

1.4 QRS 波群低电压 (1)肢体导联:各肢体导联 QRS 电压绝对值 $<0.5\text{mV}$ 。(2)胸导联:各胸导联 QRS 电压绝对值 $<1.0\text{mV}$ 。(3)左胸导联: V_5 、 V_6 QRS 电压绝对值 $<1.0\text{mV}$ 。(4)全导联:符合上述(1)、(2)两条标准。

1.5 短 P-R 间期 (1)只要有 1 个导联的 P-R 间期达到 120ms 就不下此诊断。(2)P-R 间期 $<120\text{ms}$, QRS 形态异常,应分别诊断。例:短 P-R 间期,完全性右束支传导阻滞。

1.6 ST 段改变

1.6.1 确定等电位线 计算机自动测量时,等电位以 QRS 波群起点为基准点,以此点做整张心电图波形的基准线,此线作为等电位线。作人工判读时:(1)

通常以 TP 段作为基准线。(2)心率快时,如 TP 段不明显,则以 PR 段作为基准线。(3)若基线不稳,TP 段不明显时,则以两个相邻 QRS 波群起点的连线作为参考基准线。

1.6.2 ST 段的测量 应从 J 点后 60~80ms 处作一水平线,根据此基准线确定有无 ST 段移位。ST 段抬高时应自基线上缘测量至 ST 段上缘,ST 段压低时应从基线下缘测量至 ST 段下缘。

1.6.3 ST 段抬高 应描述 ST 段抬高的导联、形态及幅度。例:弓背向上型、上斜型(伴 J 点抬高)、下斜型、单向曲线型、巨 R 型、墓碑型、马鞍型、凹面向上型等。正常人 ST 段抬高:在肢体导联 $\leq 0.1\text{mV}$, $V_1 \sim V_3 \leq 0.3\text{mV}$, $V_4 \sim V_6 \leq 0.1\text{mV}$ 。(1)以 J 点上移为特征的 ST 段抬高若无明确病因时可提示心室早复极波。例:窦性心律,前侧壁导联 J 点上移型 ST 段抬高,提示心室早复极波。(2)如 ST 段呈弓背向上型、单向曲线型、墓碑型、巨 R 型抬高,可诊断为“XX 壁导联 ST 段呈 XXX 型抬高(建议不用损伤型),请结合临床”,以判断 ST 段临床意义。

1.6.4 ST 段压低 应描述 ST 段压低的导联、形态及幅度。(1)ST 段压低的各类型以 R 波垂直线与 ST 段延长段的夹角计算: $>90^{\circ}$ 为下斜型,等于 90° 为水平型, $<90^{\circ}$ 为上斜型。(2)建议 ST 段的压低不作定性解释,可根据自身经验提出参考意见。建议用水平型、下斜型、上斜型等,不作缺血型、近似缺血型描述。例:下壁导联 ST 段呈水平型压低 0.1mV。

1.6.5 ST 段延长、缩短 当 ST 段时间 $\geq 160\text{ms}$ 时,称为 ST 段延长;当 ST 段时间 $<50\text{ms}$ 时,称为 ST 段缩短。

1.7 T 波改变

1.7.1 正常 T 波的形态 (1)以 R 波为主的导联 T 波应直立,其顶端圆滑不高耸,前肢上升缓慢,后肢下降较陡,振幅 \geq 同导联 R 波的 1/10。(2)下壁导联 QRS 波群以 R 波为主时,如 II T 波正常, III T 波可以低平、双向或倒置, aVF T 波可以低平,但不能倒

置。(3) $V_1 \sim V_2$ 的 T 波如为直立,其后 $V_3 \sim V_6$ T 波不能出现倒置; $V_1 \sim V_2$ T 波如倒置且倒置深度递减, V_3 T 波可低平, $V_4 \sim V_6$ T 波均不能出现低平、倒置。

1.7.2 如果 T 波形态不符合以上特征及变化规律,均视为 T 波改变。

1.7.3 T 波高尖,基底部窄,对称,呈帐篷样,应结合病史,提示符合高钾血症心电图表现。

1.7.4 T 波高耸对称,伴 Q-T 间期延长,且同时伴有胸痛者,应结合临床,提示符合超急性期心肌梗死心电图表现。

1.7.5 测量 T 波的高度或倒置的深度时,应以等电位线为基准。

1.8 Q-T 间期

1.8.1 T 波的终点应以 T 波下降肢的延长线与等电位线交接点计算。测量 Q-T 间期时,应自 QRS 波群的起点至 T 波的终点,不包含 U 波。如 T 波、U 波融合,无法区分 T 波终点时,建议描述为 Q-T (U)间期。

1.8.2 Q-T 间期与心率有关,Q-T 间期延长应标注正常 Q-T 间期的上限值。使用校正后的 Q-T 间期,即 $Q-T_c$, $Q-T_c$ 校正公式(bazett 公式): $Q-T/\sqrt{R-R}$ (即心室率 60 次/min 时的 Q-T 间期)

1.9 U 波

1.9.1 正常 U 波应与正常 T 波方向一致,小于同导联 T 波的 1/2 和(或) $\leq 0.25mV$ 。如同导联 T 波直立,U 波倒置为异常。

1.9.2 U 波明显增高,伴 T 波低平、Q-T 间期延长及 T 波、U 波融合时,应结合临床,提示或符合低钾血症心电图表现。

1.10 房室肥大

1.10.1 左心房扩大 (1) 具有引起左心房扩大的病因。(2)P 波时限 $\geq 120ms$ 、双峰间距 $\geq 40ms$, $Pt-fV_1 < -0.04mm \cdot s$,不作二尖瓣型 P 波的诊断,可作 P 波增宽、双峰等描述性诊断,例:P 波增宽,提示左心房扩大。

1.10.2 左心室肥大 (1)具有引起左心室肥大的病因。(2)QRS 时限略增宽(100~120ms)。(3)QRS 心电图轴左偏($+30^\circ \sim -30^\circ$)。(4)符合左心室肥大的标准越多,诊断准确率越高。(5)在没有相关病史时 R_{V_5} 或 $R_{V_6} \geq 2.5mV$ 、 $R_{V_5} + S_{V_1} \geq 4.0mV$ (女性 $\geq 3.5mV$) 或 $R_I + S_{III} \geq 2.5mV$ 时,诊断为左心室高电压,在诊断为左心室肥大或左心室高电压时应加注电压测值。(6)如同时出现 ST 段、T 波改变时建议诊断为伴 ST 段、T 波改变,不直接诊断伴劳损。

1.10.3 右心房扩大 (1)具有引起右心房扩大的病因。(2)肢体导联 P 波振幅 $\geq 0.25mV$,胸导联 P 波振幅 $\geq 0.15mV$ 。(3)肢体导联 QRS 波群低电压时,P 波振幅 $>$ 同导联 1/2R,不作肺型 P 波诊断,可作 P 波高尖描述性诊断。例:P 波高尖,提示右心房扩大。

1.10.4 右心室肥大 (1)具有引起右心室肥大的病因。(2)具有心电图的相关特征:① V_1 呈 R 型、Rs 型、qR 型、rsR' 型 (R' 波不粗钝), $R_{V_1} \geq 1.0mV$ 或 $R_{V_1} + S_{V_5} \geq 1.5mV$; ②顺钟向转位合并 QRS 心电图轴 $\geq +110^\circ$; ③aVR R/Q > 1 或 R 波振幅 $\geq 0.5mV$ 。(3)右心室肥大时,仅出现 V_1 、 V_2 T 波倒置不要诊断合并 ST 段、T 波改变,只有同时合并其它导联 ST 段压低、T 波改变时方作诊断。(4)单纯顺钟向转位合并 QRS 心电图轴右偏,在无确切引起右心室肥大疾病史时,如要考虑右心室肥大,应先作描述性诊断,再作提示性诊断。例:窦性心律,QRS 心电图轴右偏($+115^\circ$),顺钟向转位,提示右心室肥大。

1.10.5 双心室肥大 可出现正常心电图、单侧心室肥大、双侧心室肥大,以实际心电图表现进行诊断。

1.11 心肌梗死(建议怀疑心肌梗死时,应进行 18 导联心电图检查)

1.11.1 心肌梗死的分期 经典的分期方法:(1)超急性期:历时数分钟至数小时,心电图表现为 T 波高耸,部分出现 ST 段呈斜直型抬高。(2)急性期:历时数小时至数天,相应导联出现 ST 段抬高及病理性 Q 波。(3)演变期(亚急性期):历时数周至数月不等,首先出现 ST 段下降,随后 T 波也逐渐下降至倒置,病理性 Q 波持续存在。(4)陈旧期:心肌梗死发生数周至数月后,病理性 Q 波始终存在,ST 段、T 波基本恢复正常,当合并室壁瘤形成时,ST 段可持续抬高。近几年临床上推荐采用以下方法进行分期:(1)急性期:发病 1 个月内。期间可见心电图多种变化,如见 ST 段已下降,伴 T 波深倒置,可诊断为急性心肌梗死演变期。急性期可分为 3 个亚期:①超急性期(T 波改变期);②进展期或急性早期;③确定期(Q 波及非 Q 波期)。超急性期指心肌梗死症状发生后 T 波高尖,而尚未出现 ST 段抬高或压低。出现 ST 段抬高或压低则为进展期。确定期是指 Q 波出现后或 ST 段演变稳定或恢复到基线后。(2)亚急性期:发病 1~3 个月。(3)陈旧性期:发病 3 个月后(或根据实际情况)。

1.11.2 心肌梗死的定位 根据病理性 Q 波所在导联定位(建议 ST 段抬高型参照此方法定位):(1)高侧壁: I、aVL;(2)下壁: II、III、aVF;(3)前间壁: V_1 、

V_2 (V_3); (4) 前壁: (V_2)、 V_3 、 V_4 (V_5); (5) 前侧壁: (V_4)、 V_5 、 V_6 (V_7); (6) 正后壁: $V_7 \sim V_9$ 。在下壁心肌梗死时, 如 V_1 出现 $R/S > 1$, ST 段压低时应加做 $V_7 \sim V_9$; (7) 广泛前壁: $V_1 \sim V_6$ (I 、 aVL); (8) 右心室: $V_1 \sim V_{4R}$ 以 ST 段抬高为标准, 不要以 Q 波作为诊断标准, 如出现 ST_{III} 抬高 $> ST_{II}$, 必须加做右胸导联。

1.11.3 心房梗死 在心室梗死的基础上, 若出现 PR 段抬高或降低, P 波增宽畸形并呈动态改变, 则提示有心房梗死。

1.11.4 室壁瘤 既往有心肌梗死病史, 在梗死部位出现 ST 段持续抬高 ≥ 3 个月者, 可考虑室壁瘤形成 (需要结合心电图动态变化、心脏超声检查及临床症状, 排除心肌再梗死可能)。例: 窦性心律; $V_3 \sim V_5$ 异常 Q 波伴 ST 段弓背抬高 0.2mV 及 T 波倒置, 符合陈旧性前壁心肌梗死伴室壁瘤形成心电图表现。

1.12 右位心 (1) 镜像右位心者应在先做一份标准 12 导联心电图后, 再做一份右胸导联心电图, 同时将左、右手电极互换, 以免遗漏伴随诊断。右侧导联心电图必须重标导联, 并标明左、右手反接。(2) 复杂先天性心脏病患者, 伴心房反位、房室连接不一致等也可以有类似右位心的心电图表现, 建议先作描述性诊断, 再作右位心样心电图改变诊断。

2 以节律改变(心律失常)为主的心电图诊断书写要求

2.1 心律失常诊断书写基本要求

2.1.1 在窦性心律时, 出现各种激动起源异常的心律失常, 只要有窦性激动且能 1:1 下传心室, 心电图报告中的心率应以窦性频率计算, 当合并其他异位心律失常时应分别注明窦性及异位节律的频率。例: 窦性心律 (70 次/min), 短阵房性心动过速 (120 次/min)。

2.1.2 窦性心动过速 (> 100 次/min), 伴窦性心律不齐时, P-P 间期互差值 ≥ 160 ms。

2.1.3 窦性心律伴以传导阻滞形式存在时, 心电图报告中的心率以心室率计算, 但必须在窦性心律的诊断中填上窦性频率。例: 窦性心律 (90 次/min), 二度 I 型房室传导阻滞; 窦性心律 (84 次/min), 二度 II 型房室传导阻滞。

2.1.4 不完全性干扰性房室分离时, 心电图报告中的心率以心室率计算, 但必须在窦性心律及异位心律的诊断中注明各自频率。

2.2 激动起源异常

2.2.1 早搏 (1) 频发: 10s 心电图 ≥ 3 次早搏;

(2) 成对: 早搏连续 2 次出现; (3) 二、三联律: 心电图中出现 ≥ 3 组可诊断; (4) 房性早搏未下传的诊断统一书写为: 房性早搏未下传; (5) 早搏出现在两个窦性搏动之间, 无代偿间歇, 诊断应书写为: 间位性早搏; (6) 早搏伴有反复搏动的以早搏的起源点命名, 如房性早搏伴反复搏动、室性早搏伴反复搏动等; (7) 窦性早搏: 当窦性节律匀齐时出现提早的窦性激动, 其后呈等周期代偿间歇, 可以诊断为窦性早搏, 若存在窦性节律不齐时, 则窦性早搏不予诊断。

2.2.2 心动过速 (1) 异位激动连续出现 ≥ 3 个心搏。(2) 房性心动过速以心房率计算, 可对其传导形式作描述。例: 短阵房性心动过速伴不规则房室传导; 短阵房性心动过速伴房室文氏型传导; 短阵房性心动过速呈 3:2 房室传导。(3) 心动过速持续时间较长的, 应进行分类。如: ①阵发性心动过速: 多属折返性质; ②非阵发性心动过速 (自主性心动过速或加速性逸搏心律), 为自律性增高性质所致, 多表现为与窦性心律竞争出现。

2.2.3 心房扑动、颤动 (1) 心房扑动、颤动的区别应以 II 或 V_1 心房波为标准, 注意快速心房率匀齐与否。(2) 心房扑动时应写明房室传导关系。(3) 心房颤动时, 当 R-R 间期 ≥ 1.5 s 时必须描述为长 R-R 间期。(4) 心房颤动时同一份心电图中有 ≥ 3 次连续等长 (≥ 1.5 s) 的长 R-R 间期出现, 可提示二度房室传导阻滞。(5) 心房颤动伴快速心室率: 是指平均心室率 > 100 次/min。(6) 心房颤动伴缓慢心室率: 是指平均心室率 < 50 次/min。

2.2.4 窦性心律游走 (1) 窦房结内游走: 窦性 P 波直立导联, P 波形态随着频率的减慢而低平、或正负双向, 但不能出现 P 波倒置。书写格式为: 窦性心律 / 窦性心动过缓 / 窦性心动过速伴窦房结游走。(2) 窦房结至心房游走心律: 窦性 P 波直立导联, P 波形态随着频率减慢低平及倒置。书写格式为: 窦房结至心房游走心律。

2.3 激动传导异常

2.3.1 窦房传导阻滞 在体表心电图, 一度窦房传导阻滞无法诊断, 二度窦房传导阻滞与窦性停搏不能鉴别, 只作二度窦房传导阻滞的诊断。(1) 二度 I 型窦房传导阻滞: ①应注意与呼吸性窦性心律不齐相鉴别; ②一定要满足 2 个或以上文氏周期才可诊断。(2) 二度 II 型窦房传导阻滞: ①长 P-P 间期为短 P-P 间期的 2 倍; ②在窦性心律不齐时, 长 P-P 间期相对固定, 并且是平均基本心律的整倍数; ③如有房室交接性逸搏或室性逸搏出现, 可以干扰窦性

P 波出现(即窦性 P 波重叠在逸搏 QRS-T 波群中),但一般不打乱窦性节律。(3)高度窦房传导阻滞:①原则上可作高度窦房传导阻滞的诊断;②如长 P-P 间期为短 P-P 间期的整 3 倍或以上,且没有出现逸搏干扰窦性 P 波规律的现象;③如存在窦性心律不齐时,出现不等长的长 P-P 间期可直接诊断窦性停搏,如为等长的长 P-P 间期,则首先考虑窦房传导阻滞;④窦性停搏(不采用“窦性静止”的名称):出现长 P-P 间期,排除显著窦性心动过缓伴不齐及二度以上窦房传导阻滞后可诊断为窦性停搏。

2.3.2 房室传导阻滞 (1)一度房室传导阻滞:①根据窦性频率判断 P-R 间期异常:心率 ≤ 70 次/min, P-R 间期高限 200ms; 心率 71 ~ 90 次/min, P-R 间期高限 190ms; 心率 91 ~ 110 次/min, P-R 间期高限 180ms; 心率 111 ~ 130 次/min, P-R 间期高限 170ms。②成人 P-R 间期 ≥ 210 ms, 可诊断一度房室传导阻滞。③同一患者在心率相近时两次心电图比较, P-R 间期互差 ≥ 40 ms, 可诊断为一度房室传导阻滞(即使此延长的 P-R 间期未达到该心率的正常高限值)。(2)二度房室传导阻滞:无论下传的 P-R 间期是正常或延长,只要有 1 个 P 波非干扰性下传受阻致 QRS 波群脱落者, 均称为二度房室传导阻滞, 它包括二度 I 型及 II 型阻滞。①二度房室传导阻滞只限于脱落 1 次 QRS 波群;②二度 I 型房室传导阻滞:又称为房室文氏现象, 表现为 P-R 间期逐搏延长, 直至 QRS 波群脱落出现长 R-R 间期, 而复始(至少持续两组文氏周期);③二度 II 型房室传导阻滞:发生 QRS 波群脱落之前和之后的所有下传的 P-R 间期是固定的, 可正常或延长;④全程呈 2:1 房室传导时, 诊断为二度房室传导阻滞, 房室呈 2:1 传导。(3)高度房室传导阻滞:心电图连续出现两个 P 波非干扰性下传受阻时, 即可诊断为高度房室传导阻滞。(4)三度(完全性)房室传导阻滞:①诊断标准:A. 窦性心律伴三度房室传导阻滞具备以下 3 个条件, 诊断更可靠: P-R 间期长短不一, 存在完全性房室分离, 即 P 波与 QRS 波群无关; P 波频率 ≤ 135 次/min; 逸搏的 R-R 间期 ≥ 2 个 P-P 间期或频率足够慢(< 50 次/min), P 波落在应激期内而未能下传。B. 心房扑动伴三度房室传导阻滞: F-F 间期相等; R-R 间期相等(结合心室率快慢及临床表现); F-R 间期不等。C. 心房颤动伴三度房室传导阻滞: 确定基本节律为心房颤动; R-R 间期相等, 频率在逸搏范围内。②三度房室传导阻滞时的书写格式建议如下: 窦性心律(75 次/min)(或心房扑动、或心

房颤动伴缓慢的心室率), 三度房室传导阻滞, 房室交接性逸搏心律伴完全性右束支传导阻滞/室性逸搏心律(40 次/min)。③三度房室传导阻滞时, 逸搏可以存在逆向室房传导而出现心房夺获, 并也可出现室房传导延迟或文氏现象, 诊断时应描述为: 窦性心律(75 次/min), 三度房室传导阻滞, 房室交接性逸搏心律或室性逸搏心律(40 次/min)伴心房夺获(或室房逆传), 或伴逆传文氏现象等。(5)心室停搏: 大于 3.0s 的长 R-R 间期。

2.3.3 房室分离 (1)房室分离的定义: 指心房、心室的激动分别由各自固定的节律点控制, 包括干扰性及阻滞性两种性质的房室分离。(2)房室分离的分类: ①完全性房室分离: 心房、心室的激动分别由各自固定的节律点控制, 没有夺获现象。②不完全性房室分离: 心房、心室的激动分别由各自固定的节律点控制, 但有夺获现象。(3)房室分离时的束支传导阻滞: ①完全性房室分离时, 若异位节律点伴束支传导阻滞, 则束支传导阻滞或差异性传导建议作为异位节律点的伴随诊断。例: 窦性心律(70 次/min), 非阵发性房室交接性心动过速伴完全性右束支传导阻滞, 完全性干扰性房室分离。②不完全性房室分离时, 束支传导阻滞在两种节律点中都出现, 建议将束支传导阻滞作为独立诊断, 如仅出现在异位节律点中束支传导阻滞建议只作为伴随诊断。例: 窦性心律(70 次/min), 非阵发性房室交接性心动过速(90 次/min), 不完全性干扰性房室分离, 完全性右束支传导阻滞。(4)房室分离的心电图表现及书写规范: ①窦性频率过度缓慢, 下一级起搏点被动出现逸搏。例: 窦性心动过缓伴不齐(52 次/min), 房室交接性逸搏及逸搏心律(58 次/min), 不完全性干扰性房室分离。②异位节律心动过速与窦性心律形成干扰分离。例: 窦性心律(75 次/min), 非阵发性房室交接性心动过速(90 次/min), 不完全性干扰性房室分离或完全性干扰性房室分离。

2.3.4 束支传导阻滞 (1)左束支传导阻滞: ①左束支传导阻滞时, 不再作分支传导阻滞的诊断; 当 QRS 心电轴左偏小于 -45° , 直接诊断 QRS 心电轴左偏。②完全性左束支传导阻滞: A. V_1 、 V_2 QRS 波群呈 rS 型或 QS 型, V_5 、 V_6 呈 R 型, R 波错折; B. I、aVL QRS 波群可呈 R 型, II、III、aVF 可呈 rS 型, QRS 心电轴可正常或左偏; C. QRS 时限 ≥ 120 ms, 部分达 160ms 左右; D. ST 段、T 波方向多数与 QRS 波群主波方向相反, 呈继发性改变。③当 I、aVL、 V_5 、 V_6 QRS 波群均呈 R 型, 但 R 波不粗钝, 不要轻易作

不完全性左束支传导阻滞的诊断。只有在出现上述导联 QRS 波群呈 R 型,且 R 波粗钝,但 QRS 时限 $<120\text{ms}$ 时才诊断为不完全性左束支传导阻滞。(2)右束支传导阻滞:①完全性右束支传导阻滞:A. V_1 QRS 波群呈 rsR' 、R 型或 M 型,ST 段压低,T 波倒置;B.其它导联终末 S 波或 R 波宽钝、错折;C.QRS 时限 $\geq 120\text{ms}$,QRS 心电轴正常或轻度右偏。②不完全性右束支传导阻滞:除了上述心电图表现外,其 QRS 时限 $<120\text{ms}$,且 V_1 的 R' 波应 $>R$ 波,如果 $R' < R$ 波时可加做 V_{3R} ,以作鉴别。③完全性右束支传导阻滞时出现继发性 ST 段、T 波改变只限于 $V_1 \sim V_3$,如其他胸导联出现 ST 段、T 波改变,应作诊断及描写(建议书写为 ST 段改变、T 波改变)。④完全性右束支传导阻滞合并右心室肥大的诊断标准:A.有引起右心室肥大的相关病因;B.QRS 心电轴右偏($\geq +110^\circ$);C. $V_1R > 1.5\text{mV}$;D. $V_5R/S < 1$ 。(3)左前分支传导阻滞:①左前分支传导阻滞的心电图在肢体导联上必须符合:A. II、III、aVF 呈 rS 型, $S_{III} > S_{II}$;B. I、aVL 呈 qR 型(或 R 型), $R_{aVL} > R_I$;C. QRS 心电轴左偏 $\leq -45^\circ$ 。②当符合以上 A+B 条件,QRS 心电轴左偏在 $-30^\circ \sim -45^\circ$ 时可提示左前分支传导阻滞。(4)右束支传导阻滞合并左前分支传导阻滞:① I s 波粗顿,深度 $<R$ 波;② II、III、aVF 可出现 rSr' 波,但 r' 波以粗顿为主, $S_{III} > S_{II}$;③aVR 可呈 QR 型,R 波粗顿;④QRS 心电轴 $-45^\circ \sim -90^\circ$;⑤QRS 时限 $\geq 120\text{ms}$ 。(5)左后分支传导阻滞:原则上不下此诊断。(6)非特异性心室内阻滞:QRS 时限增宽($\geq 120\text{ms}$),形态不符合左、右束支传导阻滞特征者。(7)房室传导阻滞合并束支或分支传导阻滞:诊断顺序应房室传导阻滞的诊断在前,束支传导阻滞在后。例:窦性心律(75 次/min),二度 II 型房室传导阻滞,完全性右束支传导阻滞;窦性心律(75 次/min),二度 II 型房室传导阻滞,完全性右束支传导阻滞,左前分支传导阻滞。

2.3.5 心室预激 (1)诊断统一书写为心室预激。(2)心室预激的分型根据 QRS 主波方向而定:①A 型: $V_1 \sim V_6$ 均向上;②B 型: $V_1 \sim V_2$ 向下, $V_4 \sim V_6$ 向上;③C 型: $V_1 \sim V_2$ 向上, $V_4 \sim V_6$ 向下。(3)推荐根据 QRS 形态判断旁道位置:① $V_1R/S \geq 1$: 左侧;② V_1 起始呈 Q(q)波:右侧;③ $V_1R/S < 1$ 时,观察 I、aVL,如 I、aVL 呈 R 型,则旁道位于右侧,如 I、aVL 出现 q 或 S 波,则旁道位于左侧。(4)间歇性心室预激需与舒张晚期室性早搏伴心室融合波群相鉴别。

2.4 起搏器心电图 随着心脏起搏器技术的迅速

发展,寻求对起搏器心电图诊断顺序及诊断用语的规范化及统一性日趋迫切。本《规范》建议原则如下:

2.4.1 起搏器心电图的诊断顺序 (1)自身心律(当无自身心律时,将起搏心律提前至第一条)。(2)自身心律失常及其他异常心电图改变。(3)若心电图可确定是“单腔起搏器”或“双腔起搏器”,则建议使用:单/双/三腔起搏器,呈 AAI,VVI,VAT 等不同起搏模式。如一幅心电图连续出现三次或以上单/双/三腔同时起搏时,才可写单/双/三腔起搏心律。①例:窦性心动过缓伴不齐(59 次/min),频发室性早搏,双腔起搏器,AAI 工作模式(60 次/min),起搏器心电图未见异常。②例:心房颤动,完全性右束支传导阻滞,单腔起搏器,呈 VVI 工作模式(60 次/min),间歇性起搏功能不良。③例:窦性心律,双腔起搏器,呈 VAT 工作模式,起搏器心电图未见异常。④例:窦性心律,左心房扩大,三腔起搏器,呈 VAT 工作模式,起搏器心电图未见异常。⑤例:双腔起搏心律,呈房室顺序起搏,起搏器心电图未见异常。(4)若心电图不能确定,则不必去推断是“单腔起搏器”或“双腔起搏器”,可根据心电图表现直接诊断书写为:心房起搏心律/心室起搏心律,呈 AAI,VVI,VAT 等不同起搏模式。①例:心房起搏心律,呈 AAI 工作模式(80 次/min),伴频率应答,起搏器心电图未见异常。②例:窦性心律,心室起搏心律,呈 VAT 工作模式,部分 A-V 间期明显延迟,建议起搏器程控。(5)当起搏器心电图出现特殊现象,又不明确是否正常时,可在描述性诊断后建议起搏器程控。

(主要执笔者:谢玮、刘星、蔡卫勋、叶沈锋、何方田、李忠杰;审阅者:吴祥、鲁端)

说明:(1)制定《规范》(试用版)的基本思路:①总原则:先确定大原则、后核定小细节、预留修改余地。②本规范意在进一步引导心电图专业人员重视客观所见,强调密切结合临床,尽量避免以图论图的盲目诊断,为长期困扰我们的一些悬而未决的心电图专业诊断问题理清思路。③希望通过实施《规范》,以保证我省心电图诊断标准及书写格式的统一有序,体现标准化、规范化,进一步提升浙江省心电诊断水平。(2)本规范主要参考文献:黄宛主编《临床心电图学》第 5 版,郭继鸿主编《心电图学》,陈清启主编《心电图学》第 2 版,美国心脏协会(AHA)颁布的建议(2009 版),全国卫生专业技术资格考试指导(中级)心电图技术,上海复旦大学附属中山医院制定的《常规心电图诊断书写规范》手册(2010 版)等相关内容。(3)《规范》

(下转第 12 页)

参 考 文 献

- [1] Kjeldsen S E, Okin D M. High resting heart rate predicts mortality, disability, and cognitive decline in patients after ischaemic stroke: time for additional selective I_{K1} channel inhibitor trials[J]? Eur Heart J, 2012,33(22) : 2761–2673.
- [2] Jensen M T, Suadicani P, Hein H O, et al. Elevated resting heart rate, physical fitness and all-cause mortality: a 16-year follow-up in the Copenhagen Male Study[J]. Heart, 2013, 99(12) : 882–887.
- [3] Hartaigh B O, Allore H G, Trentalange M, et al. Elevations in time-varying resting heart rate predict subsequent all-cause mortality in older adults[J]. Eur J Prev Cardiol, 2014, Jan 20. [Epub ahead of print]
- [4] Kannel W B, Kannel C, Paffenbarger R S Jr, et al. Heart rate and cardiovascular mortality: the Framingham Study[J]. Am Heart J, 1987, 113(6) : 1489–1494.
- [5] Deo R, Nalls M A, Avery C L, et al. Common genetic variation near the connexin -43 gene is associated with resting heart rate in African Americans: a genome-wide association study of 13,372 participants [J]. Heart Rhythm, 2013, 10(3) : 401–408.
- [6] Nanchen D, Stott D J, Gussekloo J, et al. Resting heart rate and incident heart failure and cardiovascular mortality in older adults: role of inflammation and endothelial dysfunction: the PROSPER study [J]. Eur J Heart Fail, 2013, 15(5) : 581–588.
- [7] Kaplon-Cieřlicka A, Balsam P, Ozierański K, et al. Resting heart rate at hospital admission and its relation to hospital outcome in patients with heart failure[J]. Cardiol J, 2014, Feb 14. [Epub ahead of print]
- [8] Reil J C, Böhm M. Heart rate and heart failure: the role of ivabradine therapy[J]. Curr Opin Cardiol, 2013, 28(3) : 361–331.
- [9] Kolloch R, Legler U F, Champion A, et al. Impact of resting heart rate on outcomes in hypertensive patients with coronary artery disease: findings from the International Verapamil-SR/trandolapril Study (INVEST) [J]. Eur Heart J, 2008, 29(10) : 1327–1334.
- [10] 麦劲壮, 赵连成, 刘小清, 等. 心率与全因死亡及冠心病事件关系的队列人群研究[J]. 中华心血管病杂志, 2009, 37(8) : 750–753.
- [11] Tverdal A, Hjellevik V, Selmer R. Heart rate and mortality from cardiovascular causes: a 12 year follow-up study of 379,843 men and women aged 40–45 years [J]. Eur Heart J, 2008, 29(22) : 2772–2781.
- [12] 郭继鸿: 慢性心率增快 // 郭继鸿, 胡大一. 中国心律学 2010 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010 : 66–72.
- [13] Julius S, Palatini P, Kjeldsen S E, et al. Usefulness of heart rate to predict cardiac events in treated patients with high-risk systemic hypertension [J]. Am J Cardiol, 2012, 109(5) : 685–692.
- [14] Böhm M, Reil J C, Danchin N, et al. Association of heart rate with microalbuminuria in cardiovascular risk patients: data from I-SEARCH [J]. J Hypertens, 2008, 26(1) : 18–25.
- [15] Cucherat M. Quantitative relationship between resting heart rate reduction and magnitude of clinical benefits in post-myocardial infarction: a meta-regression of randomized clinical trials [J]. Eur Heart J, 2007, 28(24) : 3012–3019.
- [16] Diaz A, Bourassa M G, Guertin M C, et al. Long-term prognostic value of resting heart rate in patients with suspected or proven coronary artery disease [J]. Eur Heart J, 2005, 26(10) : 967–974.
- [17] Pfister R, Michels G, Sharp S J, et al. Resting heart rate and incident heart failure in apparently healthy men and women in the EPIC-Norfolk study [J]. Eur J Heart Fail, 2012, 14(10) : 1163–1170.
- [18] Nanchen D, Leening M J, Locatelli I, et al. Resting heart rate and the risk of heart failure in healthy adults: the Rotterdam Study [J]. Circ Heart Fail, 2013, 6(3) : 403–410.
- [19] Okin P M, Kjeldsen S E, Julius S, et al. Effect of changing heart rate during treatment of hypertension on incidence of heart failure [J]. Am J Cardiol, 2012, 109(5) : 699–704.
- [20] Böhm M, Cotton D, Foster L, et al. Impact of resting heart rate on mortality, disability and cognitive decline in patients after ischaemic stroke [J]. Eur Heart J, 2012, 33(22) : 2804–2812.
- [21] Fox K, Bousser M G, Amarenco P, et al. Heart rate is a prognostic risk factor for myocardial infarction: a post hoc analysis in the PERFORM (Prevention of cerebrovascular and cardiovascular Events of ischemic origin with telurotroban in patients with a history of ischemic stroke or transient ischemic attack) study population [J]. Int J Cardiol, 2013, 168(4) : 3500–3505.
- [22] 吴寿岭, 刘小雪, 朱晨蕊, 等. 静息心率对非高血压人群新发糖尿病的影响 [J]. 中华心血管病杂志, 2013, 41(11) : 968–973.
- [23] Shigetoh Y, Adachi H, Yamagishi S, et al. Higher heart rate may predispose to obesity and diabetes mellitus: 20-year prospective study in a general population [J]. Am J Hypertens, 2009, 22(2) : 151–155.
- [24] Hillis G S, Woodward M, Rodgers A, et al. Resting heart rate and the risk of death and cardiovascular complications in patients with type 2 diabetes mellitus [J]. Diabetologia, 2012, 55(5) : 1283–1290.
- [25] Hillis G S, Hata J, Woodward M, et al. Resting heart rate and the risk of microvascular complications in patients with type 2 diabetes mellitus [J]. J Am Heart Assoc, 2012, (5) : e002832.
- [26] Jensen M T, Marott J L, Lange P, et al. Resting heart rate is a predictor of mortality in COPD [J]. Eur Respir J, 2013, 42(2) : 341–349.

(收稿日期: 2014-03-21)

(本文编辑: 杨雨)

(上接第 8 页)

中的诊断分 4 个层次: 明确诊断、诊断加提示、心电图发现加提示、描述性诊断及建议。(4) 本规范由浙江省医学会心电生理与起搏分会无创心电学组制订及推

广, 不当之处恳请专家及同道提出宝贵意见, 以便进一步修订加以改进和提高。

(收稿日期: 2015-01-09)

(本文编辑: 马雯娜)