失常和心电图改变是高强度体育训练的生理适应性反映，高迷走神经张力，也是一种广义的正常变异，无须进一步评估（表 4–1）[40]。

表 4–1	运动员正常心电图改变
□窦性心动过缓（频率≥ 30 次 / 分）	
□窦性心律不齐	
□房性逸搏节律	
□交界性逸搏节律	
□一度房室阻滞（P–R 间期＞ 200ms）	
□二度 I 型房室阻滞	
□不完全性右束支阻滞	
□左心室高电压	
□早期复极（ST 段抬高、J 点抬高、J 波或 QRS 终末部模糊）	
□ V_1 ～ V_4 导联 ST 段凹面向下型抬高伴 T 波倒置	

训练有素的运动员，窦性心律的频率≥ 30 次 / 分且无乏力、头晕、晕厥等症状，也是一种良性改变[41]。训练有素的运动员并发的窦性心动过缓和其他缓脉心律失常，一方面是高迷走神经张力状态的反映，另一方面是运动诱发的心房重构，窦房结起搏细胞的起搏通道数量表达下降的结果[42]。

■ 马素梅