

· 特约专稿 ·



通信作者:张川海,任职于锦州医科大学附属第一医院心内科,锦州医科大学青年骨干教师,中华医学会教育扶贫项目核心讲师,医师报-医链大学年度最具人气讲师。主持省教育厅课题1项,参与省级课题2项,获锦州市科学技术进步奖一等奖1项,锦州市自然科学学术成果奖二等奖1项。主编《心电图诊断简析》和《胸痛诊断解惑:从入门到精通》,副主译《临床心电图学》,参与翻译《马里奥特实用心电图学》,参与编写《临床心电向量学》。在BMJ(IF 105.7)发表病例报告4篇,在Circulation(IF 39.9)发表病例报告2篇,在JAMA Internal Medicine(IF 44.4)发表病例报告及Letter 10余篇。

解读急性下壁心肌梗死的 Aslanger 征

张宇航¹ 张川海²

【摘要】根据国际指南,急性ST段抬高型心肌梗死的诊断和定位必须满足解剖相邻的至少2个导联中出现ST段抬高。2020年,Aslanger等提出了一种新的诊断急性下壁心肌梗死的心电图标准,该诊断标准中下壁导联里仅有Ⅲ导联出现ST段抬高,这种心电图表现模式被命名为Aslanger征。笔者通过回顾相关文献并结合自己的临床实践,建议将Aslanger征诊断标准修订简化为:①Ⅲ和aVR导联任何程度的ST段抬高,Ⅱ和aVF导联无ST段抬高;②V₁导联ST段高于V₂导联,V₄~V₆导联ST段压低。

【关键词】下壁心肌梗死; Aslanger征; ST段抬高型心肌梗死

【中图分类号】 R541.7 R540.4+1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1005-0272(2026)01-0019-03

【引用格式】 张宇航,张川海.解读急性下壁心肌梗死的Aslanger征[J].临床心电学杂志,2026,35(1):19-21.

Interpretation of Aslanger's sign in acute inferior wall myocardial infarction ZHANG Yuhang¹, ZHANG Chunanhai². 1. School of Traditional Chinese Medicine, Hebei North University (Undergraduate student), Zhangjiakou Hebei 075000; 2. Department of Cardiovascular Medicine, The First Affiliated Hospital of Jinzhou Medical University, Jinzhou Liaoning 121001, China

【Abstract】 According to the international guidelines, ST-segment elevation must be observed in 2 contiguous leads of an individual localization group for the diagnosis and localization of acute ST-segment elevation myocardial infarction. In 2020, Aslanger et al. proposed a new electrocardiographic criterion for diagnosing acute inferior myocardial infarction, where ST-segment elevation is observed only in lead Ⅲ in this diagnostic standard. This electrocardiographic pattern is termed the Aslanger Pattern. Through reviewing relevant literature and combining clinical practice, we suggest revising and simplifying the diagnostic criteria for the Aslanger Pattern as follows: ①ST-segment elevation of any degree in leads Ⅲ and aVR, with no ST-segment elevation in leads Ⅱ and aVF; ②ST-segment elevation in lead V₁ higher than in lead V₂, accompanied by ST-segment depression in leads V₄~V₆.

【Keywords】 Inferior myocardial infarction; Aslanger Pattern; ST-segment elevation myocardial infarction

作者单位:075000 河北 张家口,河北北方学院中医学院(张宇航);121001 辽宁 锦州,锦州医科大学附属第一医院心内科(张川海)

作者简介:张宇航,河北北方学院中医学院针灸推拿学本科在读。

通信作者:张川海,E-mail: zch8598145@yeah.net

1 Aslanger 征的提出

根据国际指南,急性ST段抬高型心肌梗死的诊断至少需要心电图上连续两个导联出现ST段抬高。2020年,土耳其医生 Aslanger 等在心电学杂志(Journal of Electrocardiology)上发表了一项原创性研究^[1],在该研究中提出了一种新的诊断急性下壁心肌梗死的心电图标准,该诊断标准中下壁导联里仅有Ⅲ导联出现ST段抬高,这种心电图表现模式被命名为 Aslanger 征(Aslanger Pattern)。Aslanger 征的心电图诊断标准如下:①Ⅲ导联任何程度的ST段抬高,其余下壁导联(Ⅱ和aVF)无ST段抬高;②V₄~V₆导联任一导联出现ST段压低,T波正向或终末部正向,V₂导联无ST段压低;③V₁导联ST段高于V₂导联(如图1)。

2 Aslanger 征的临床意义

由于急性ST段抬高型心肌梗死的诊断和定位必须满足解剖相邻的至少2个导联中出现ST段抬高,因此,从诊断的角度讲,Aslanger 征归属于急性非ST段抬高型心肌梗死。根据 Aslanger 等的研究数据^[1],在被诊断为急性非ST段抬高型心肌梗死患者中,约6.3%的患者存在这种心电图模式,而且意味着患者发生了急性下壁心肌梗死。而在急性下壁心肌梗死的患者中,约有13.3%表现为该心电图模式。在 Aslanger 征的患者中,一般是右冠状动脉或回旋支急性闭塞,且常常伴有至少1条非梗死相关动脉存在稳定且严重的狭窄,因此 Aslanger 征实际上反映的是多支病变。与其他急性非ST段抬高型心肌梗死患者相比,Aslanger 征患者往往表现为更大面积心肌梗死、更高的基线风险及更高的短期和远期死亡率。

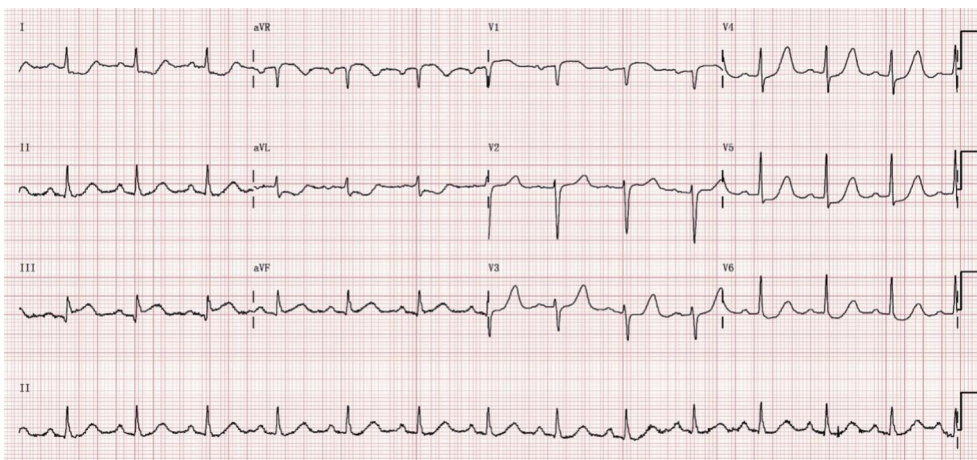
Aslanger 征易与多支血管病变或左主干次全闭塞的心电图改变相混淆。在12导联心电图,8个及以上导联出现ST段压低≥1 mm,伴aVR和(或)V₁导联ST段抬高,提示多支血管病变或左主干次全闭塞,尤其是同时合并血流动力学障碍的患者。两者易混淆的原因在于,均存在aVR导联ST段抬高和广泛性ST段压低。而两者本质区别在于,Aslanger 征的Ⅲ导联表现为ST段抬高^[2]。

3 Aslanger 征的发生机制

Aslanger 等在他们发表的文章中还从向量的角度探讨了这种心电图模式的发生机制^[3],推测其与广泛的心内膜下心肌缺血有关(图2)。广泛的心内膜下心肌缺血时,额面的ST损伤向量指向右上方,即aVR导联附近(蓝色箭头),而急性下壁心肌梗死会导致透壁性心肌缺血,其ST损伤向量指向右下方,即Ⅲ导联附近(黄色箭头),二者的向量综合后指向右侧(红色箭头),几乎与aVF导联成直角,投影到I、II导联的负向和Ⅲ导联的正向,因此Ⅲ导联出现ST段抬高,I和II导联出现ST段压低,aVF导联的ST段位于等电位线。

4 Aslanger 征的再认识

通过上面的额面ST损伤向量示意图还可以发现,ST损伤综合向量同时也会投影到aVR导联的正侧,因此aVR导联也会出现ST段抬高。正是这种基于对ST损伤向量的分析,使得Yildirim等对上述诊断标准产生了疑问,他们特意写信询问Aslanger教授,是否应将aVR导联的ST段抬高添加到诊断标准中^[4]。Aslanger 教授在给Yildirim的回信中提到,由于



图中Ⅲ导联ST段抬高,Ⅱ和aVF导联无ST段抬高;V₄~V₆导联ST段压低,T波正向,V₂导联无ST段压低;V₁导联ST段高于V₂导联。完全符合Aslanger 征的诊断标准。

图1 Aslanger 征心电图表现

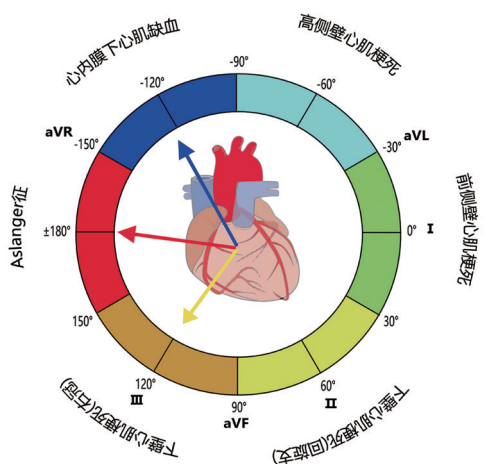


图2 Aslanger征的ST损伤向量示意图(原版)

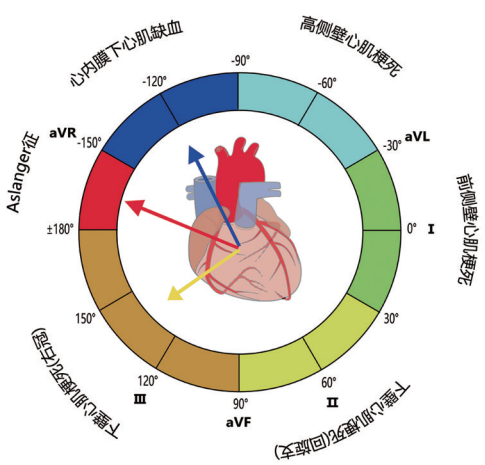


图3 Aslanger征的ST损伤向量示意图(修订版)

这种心电图模式描绘了一个向右的水平ST向量,因此它总是同时导致III和aVR导联中出现ST段抬高^[3]。据此,在上述的诊断标准中,第1条诊断标准应调整为:III和aVR导联任何程度的ST段抬高,其余下壁导联(II和aVF)无ST段抬高。

在Aslanger征的第1条诊断标准中,要求II和aVF导联无ST段抬高,其准确的表述应该是:II导联ST段压低,aVF导联ST段既可位于等电位线,也可表现为ST段压低。在上述对Aslanger征发生机制的阐述中,认为ST损伤向量指向右侧,几乎与aVF导联成直角,因此aVF导联的ST段位于等电位线。这种解释显然是不全面的,因为它无法解释aVF导联也可以表现为ST段压低。翟教授等^[5]对上述发生机制的阐述存在疑虑,她们认为这种解释并不严谨,并指出Aslanger征的额面ST损伤向量应该是指向右上方,具体范围为-150°至-180°(图3)。

按照Aslanger征的第2条诊断标准:V₂导联无ST段压低,以及第3条诊断标准:V₁导联ST段高于V₂导联,可以推测:Aslanger征的V₁导联的ST段也应该是抬高的。至此,我们总结出来在典型的Aslanger征中,会同时出现III、aVR和V₁导联的ST段抬高。此外,在水平面上,因ST损伤向量背离侧胸部(V₄~V₆导联),从而使V₄~V₆导联出现ST段压低。

在笔者的临床实践中,遇到过多个类似的病例。这些病例经冠脉造影和超声心动图检查均证实了为急性下壁心肌梗死,但是他们的心电图改变与Aslanger征诊断标准并不是完全吻合,其中有半数患者出现了V₂导联ST段压低,而且不一定都会出现V₁导联ST段抬高,因此我们建议重新修订Aslanger征的诊断标准^[6],不再强调“V₂导联无ST段压低”,也不用强调“V₁导联ST段抬高”。至此,笔者建议Aslanger征诊断标准修订简化为以下2条:①III和aVR导联任何程度的ST段抬高,II和aVF导联无ST段抬高;②V₁导联ST段高于V₂导联,V₄~V₆导联ST段压低。

修订后的诊断标准更加容易理解和应用,而且可以涵盖更多的相关病例,使其得到及时的诊断和治疗。需要指出的是:任何一种新的心电图模式的提出,都有其研究的局限性,随着更多相关病例的报道,这种心电图模式的诊断标准有可能需要进一步调整和修正。

参考文献

[1] ASLANGER E, YILDIRIMTÜRK Ö, ŞİMŞEK B, et al. A new electrocardiographic pattern indicating inferior myocardial infarction[J]. J Electrocardiol, 2020, 61: 41-46.
 [2] ZHANG C H, XU Z L. Where is the culprit lesion in the new electrocardiogram pattern? [J]. JAMA Intern Med, 2022, 182(5): 547-548.
 [3] ASLANGER E K, SMITH S W. Response to: "A new electrocardiographic pattern indicating inferior myocardial infarction"[J]. J Electrocardiol, 2022, 73: 148-149.
 [4] TURGAY YILDIRIM Ö, ÇANAKÇI M E. The new ECG pattern for inferior myocardial infarction[J]. J Electrocardiol, 2020, 63: 64..
 [5] ZHAI H L, ZHAI G. Where is the culprit lesion in the new electrocardiogram pattern? [J]. JAMA Intern Med, 2022, 182(9): 1009-1010.
 [6] ZHU H, ZHANG C H, XU Z. Where is the culprit lesion in the new electrocardiogram pattern?-Reply[J]. JAMA Intern Med, 2022, 182(9): 1010.

(收稿日期:2026-01-22)