

中华医院管理学会
创建“百姓放心医院”活动办公室

组织编写



明明白白看病·医患对话丛书

3

医患对话

心绞痛



科学普及出版社

明明白白看病·医患对话丛书

编委会

顾主	问任	曹荣桂	迟宝兰	李士					
主副	主副	于宗河	赵淳	武广华					
主副	主副	陈春林	李恩	刘建新	宋光耀				
主副	主副	于宗河	宋振义						
主副	主副	李慎廉							
主副	主副	(按姓氏笔画排序)							
		于宗河	王正义	王西成	王国兴	王继法			
		马番宏	叶任高	孙建德	朱耀明	刘玉成			
		刘世培	刘兵	刘学光	刘运祥	刘建新			
		刘冠贤	刘湘彬	许凤	江观玉	李玉光			
		李连荣	李金福	李恩	李继光	李道章			
		李慎廉	李锐波	杜永成	苏汝好	杨秉辉			
		陈孝文	陈春林	陈海涛	宋光耀	宋述博			
		宋宣	宋振义	张阳德	欧石生	苗志敏			
		范国元	林金队	武广华	周玉皎	郑树森			
		郎鸿志	姜恒丽	赵升阳	赵建成	赵淳			
		贺孟泉	郭长水	殷光中	高宸宸	高岩			
		寇志泰	康永军	黄卫东	黄光英	黄建辉			
		曹月敏	崔耀武	彭彦辉	傅梧	黄建忠			
		韩子刚	董先雨	管惟苓	管伟立	戴建平			
		朱志忠	郭艺芳						
		李卫雨							

本册编著
特约编辑

策划 许英 林培
责任校对 杨京华

责任编辑 高纺云
责任印制 李春利



心绞痛是怎么回事？

医患对话

心绞痛



●心脏的位置、结构与功能

心绞痛是发生在心脏的一种症状。为初步认识该病，我们首先需要了解一下心脏的位置、结构与功能。

心脏在胸腔内，位于纵隔的前下部，两肺之间，约 $2/3$ 在正中线的左侧， $1/3$ 在正中线的右侧。

心脏的外形近似一稍扁倒置的圆锥体，大小如同自己的拳头。它是一个由肌肉组织构成的空腔器官，其内由肌肉和纤维组织分隔为4部分，即上方的左、右心房和下方的左、右心室。朝向右上方的一端较宽称为心底，由左、右心房构成，并与大血管相连；朝向左前下方的一端较圆钝称为心尖，由左心室构成（图1）。

心脏相当于一个泵，通过回抽再泵出血液，使之在全身血管内流动。心脏与动脉、毛细血管和静脉共同组成密闭的



循环系统。右心室和右心房统称为右心,接受含氧低的体静脉血,通过肺动脉把这些血液送到肺。在肺毛细血管内,血液吸收肺泡内的氧气,同时向肺泡内排出二氧化碳。左心室和左心房统称左心,主要接受由肺静脉回流的含氧丰富的血液,再经主动脉输送到全身。左右心房、左右心室之间分别由房间隔与室间隔隔开,正常情况下没有通路。而左心房与左心室之间、右心房与右心室之间则分别通过一个称作瓣膜的活阀样结构相沟通(左侧称为二尖瓣,右侧称为三尖瓣)。左心房与肺静脉相连,右心房与上下腔静脉相连,左心室与主动脉相连,右心室与肺动脉相连。各房室腔与相应血管的连接部位也都有瓣膜结构。随着心脏的收缩和舒张,各瓣膜相应地开张和关闭,保证血液向前方不停地循环流动,并把氧和其他营养物质源源不断地输送到全身各组织器官,而把身体内产生的二氧化碳和其他各种代谢废物分别送到肺、肝或肾脏排出体外或进一步处理。

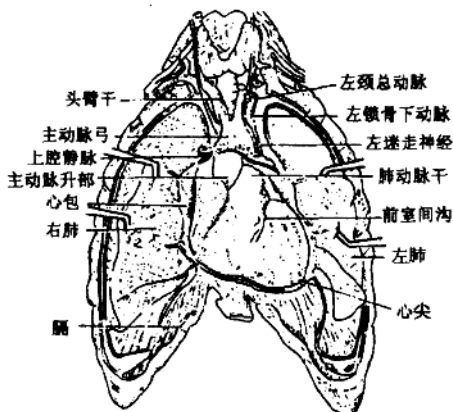


图1 心脏的位置



●心脏自身的血液供应

▲动脉

心脏自身的血液供应主要来自冠状动脉。该动脉分为左右两支,即左冠状动脉和右冠状动脉。左、右冠状动脉均起始于主动脉根部,然后进一步分枝,负责各自区域内心肌的血液供应。右冠状动脉供应范围是右心房、右心室、室间隔的1/3、左心室的壁一部分、窦房结和房室结。心脏其他部分的血液供应则来自于左冠状动脉。

▲静脉

心脏自身的静脉系统的主要作用是收集心肌组织内的静脉血,以便将心肌工作所产生的二氧化碳及其他各种代谢废物及时转运走。心肌各层的静脉网汇集成较大的静脉支后,多数汇合于冠状窦。后者是一个椭圆形的腔状结构,长约5厘米,位于左心房与左心室之间的沟内。冠状窦借冠状窦口与右心房相通(图2、图3)。

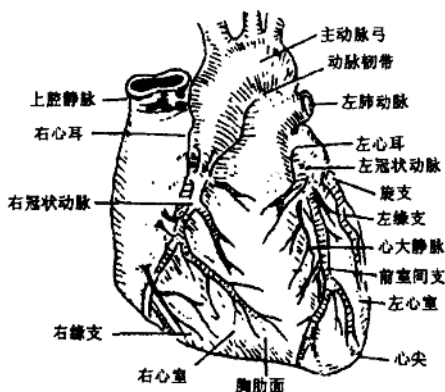


图2 心脏的外形及血管(前面)

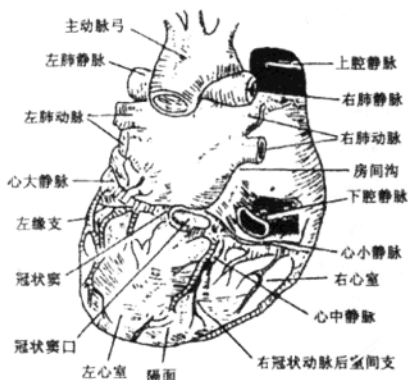


图3 心脏的外形及血管(后面)

●什么是心绞痛

从专业角度讲,心绞痛是由于冠状动脉供血不足,引起急剧的、短暂的心肌缺血缺氧的一类综合征。通俗地讲,心绞痛就是因为冠状动脉供应心脏自身的血液明显减少,所供应的氧不能满足心脏维持正常工作的需要,从而引起以阵发性胸痛胸闷为主的一系列症状。

人的心脏总是在不停地收缩和舒张着,这个过程需要耗费大量能量。心脏的能量主要来自冠状动脉,由冠状动脉向其供应氧和其他营养物质。当冠状动脉供血不足时,心脏得不到足够的“食品”供应,就会出现一系列的不适症状,如胸痛、胸闷或心前区压迫感等。这些症状就是我们平时所说的心绞痛。



●哪些原因可引起心绞痛

引起心绞痛的原因很多,但总的可以概括为两大类。

▲冠状动脉血流量明显下降(即上文所提到的“食品”供应量的减少)

常见有:冠状动脉粥样硬化所致的固定性血管狭窄,血管舒缩功能失调造成的冠状动脉痉挛,冠状循环微血管病变,冠状动脉炎症、畸形等。其中以冠状动脉固定狭窄和冠状动脉痉挛最为常见。我们可以将心脏的冠状动脉理解成一条“热水供应管道”。长期使用硬质水源时,热水管道中会形成水垢,使管腔变细而引起水流不畅。与之相似,当由于血脂代谢紊乱等原因造成脂类物质等在血管壁沉积时,会使相应部位的管腔变狭窄,冠状动脉血流量减小,造成心肌的缺血缺氧。此即所谓的冠状动脉粥样硬化。实际上,冠状动脉是一种富有弹性的血管,它可根据心脏需血量的多少随时调节管腔的粗细,当心脏工作量大时,冠状动脉可扩张变粗,血流量相应增加,满足心脏的需要。心脏负荷量小时,管腔收缩变细,血流量则相应减少。如果因为某些原因,血管的收缩与舒张功能调节紊乱,冠状动脉在不适当的时机过度收缩变细,使心脏血液供应显著减少,就会造成心肌的缺血缺氧。此即我们所说的冠状动脉痉挛。

▲心肌耗氧量增加

这一现象就相当于让一个处于饥饿状态的人过度运动,这个人会感到更加饥饿。交感神经过度兴奋、儿茶酚胺分泌过多(体力活动或情绪激动等情况时)、甲状腺功能亢进等状态下,心肌需氧量会明显增加。此时如果冠状动脉的血流量不能相应增加,心脏同样会“饥饿”,而诱发心绞痛。

总之,心脏的“食品”供应量(冠状动脉供血量)减少或需



求量(心肌耗氧量)增加增多可造成心肌“饥饿”,而出现心绞痛的症状。临床上,这两类原因常是同时存在的。当已经存在冠状动脉硬化时(心脏供血量已经有所减少),病人活动量过大(需氧量明显增加),心肌的供氧与耗氧就会出现显著不平衡,这是心绞痛发作的最常见的病理生理基础。

●典型心绞痛有哪些表现

疼痛是心绞痛的重要症状,典型的心绞痛发作常有以下特点。

▲诱因

常由于体力劳动、情绪激动、饱餐和寒冷所诱发。劳力诱发的心绞痛,休息可使之缓解。典型的心绞痛常在相似的劳动条件下发作,病情严重者可可在吃饭、穿衣、排便或休息时发生,有些亦可发生于夜间睡眠时。

▲部位

典型的疼痛部位为胸骨区上段或中段的后方,也可在前区(即前胸的左下方),疼痛范围大小如手掌,界限不很清楚,疼痛常放射至左肩并沿左臂前内侧直至小指无名指,有时也可放射至颈部、下颌及咽部,亦有放射至左肩胛区或上腹部并伴有消化道症状,偶尔放射区疼痛较胸骨区更为明显而成为主要症状,此现象较多见于老年人。

▲性质

疼痛性质因人而异,多为压迫、发闷和紧缩感,有时有濒死感。疼痛程度可轻可重,重者表情焦虑,面色苍白,甚至出汗,迫使病人停止动作,直至症状缓解。

▲持续时间及其缓解

疼痛常持续1~5分钟,可自行缓解。偶尔持续15分钟,



在休息后即刻或舌下含化硝酸甘油后数分钟内疼痛即可缓解。发作可数天或数星期1次,或1天内多次。

●心绞痛发作时有什么体征

平时一般无特殊体征。症状发作时,常呈焦虑状态,血压增高,心率增快。心尖部第一心音减弱,出现第四心音(心房性)奔马律,此由于左心室功能减低,舒张末压增高,心房收缩力增强而产生。乳头肌缺血时,可发生暂时性二尖瓣关闭不全,心尖部可听到中、晚期收缩期杂音。由于左心室收缩功能的减弱,其收缩时间延长,主动脉瓣的关闭落后于肺动脉瓣的关闭,产生第二心音分裂,呼气时更为明显,此称第二心音逆分裂。上述体征只见于部分病人的心绞痛发作期中,如能及时发现,对诊断很有帮助。

●心绞痛分哪几类

▲劳力型心绞痛

系指劳累、情绪激动或其他可引起心肌耗氧量增加的情况所诱发的心绞痛,此型多存在冠状动脉固定狭窄(如冠状动脉粥样硬化)。好比让一个进食量不足的人过多运动时容易产生饥饿感那样。又分为:①初发劳力型心绞痛。原无心绞痛或心肌梗死的病人,新近(1个月以内)突然发作的心绞痛。②稳定劳力型心绞痛。病人有一定的劳力限度,足以引起疼痛发作的劳力程度相对恒定。③恶化劳力型心绞痛。原有稳定劳力型心绞痛,近期内发作次数增加,每次发作时间延长,疼痛程度加重。

▲自发型心绞痛

此型常存在严重的冠状动脉固定狭窄和或冠状动脉痉



挛。疼痛发作与心肌耗氧量无关,可单纯发作,也可与劳力型心绞痛并存。又分为:①变异型心绞痛。发生于休息时,疼痛较剧烈,持续时间较长(可达30分钟),周期性发作,发作时心电图出现ST段抬高或原先压低的ST段恢复正常和倒置的T波直立(伪性改善)。②单纯自发型心绞痛。发作特点似变异型心绞痛,但发作时心电图ST段压低。

由于均易发生心肌梗死等严重后果,初发劳力型、恶化劳力型和自发型心绞痛又统称为不稳定心绞痛。

▲劳力性心绞痛如何分级

根据心绞痛发作与体力活动水平的关系,可将心绞痛分为4级。

I级:日常体力活动不引起心绞痛。如步行、上楼。但体力活动量过大或时间过长可发生心绞痛。

II级:日常活动轻度受限。快速步行、上楼、爬山、饭后步行或上楼,或遇冷、迎风,或情绪激动可发生心绞痛。步行2个以上街区,正常速度上1层以上楼梯和正常情况下不发作心绞痛。

III级:日常体力活动显著受限。以正常速度步行1~2个街区或上1层楼引起心绞痛。

IV级:不能胜任任何体力活动。非常轻微的活动即可诱发心绞痛。

●心绞痛可有哪些特殊表现

临床上,许多心绞痛不是表现为典型的胸骨后或心前区疼痛,而是表现为以下一些部位的疼痛,给临床诊断带来困难,甚至因误诊而延误病情,应引起注意。

△颈部疼痛。表现为颈部的一侧或双侧跳痛或串痛,疼



痛时多伴有精神紧张、心情烦躁、不想说话。

△咽喉疼痛。可表现为咽部或喉头部的疼痛,可沿食管、气管向下放射,伴有闷堵、窒息样感觉。咽喉无红肿,扁桃体无肿大,上消化道钡餐检查无异常。

△牙床疼痛。牙床的一侧或两侧疼痛,以左侧为多,疼痛多伴有胸闷。与酸、冷刺激、咀嚼无关。

△上肢内侧疼痛。一侧或两侧上肢内侧疼痛,可由肩、臂向肘、腕、手指部放射,亦可表现为肘、腕、手指单独疼痛。疼痛多为串痛和痉挛疼痛,多伴有麻木、深重感。关节无红肿。个别表现为左下肢甚至足趾疼痛。

△耳痛。少数病人可表现为单侧耳痛,出现麻、胀感,或针刺样痛,多伴有胸闷、心悸、血压升高。

△面颊部疼痛。少数心绞痛病人表现为面颊部的疼痛,疼痛可为锐痛和串痛,多有精神紧张和心前区不适。也有误诊为三叉神经痛的。

△上腹部疼痛。可出现左上腹部、剑突下或右上腹部的疼痛,出现跳痛、灼痛、针刺样疼痛或沉重样感觉。有时与腹部病变难以区分。

●什么叫心绞痛的走过现象

所谓心绞痛的走过现象是指某些心绞痛病人在运动试验(为检测心脏对体力活动的耐受能力而人为增加运动负荷的一种诊断性检查方法,如踏车运动试验、平板运动试验等)或体力活动的初期阶段发生胸痛并伴有ST段抬高或降低的心电图改变。但随着运动量的加大,尽管心率和血压两项乘积(反映心肌耗氧量的一个指标)增加,病人的胸痛和心电图异常反而消失。发生走过现象的确切机制尚不十分明确。



近年来对这些病人的冠状动脉造影研究证明,此现象常发生在冠状动脉无器质性狭窄或仅有轻度狭窄的病人,发作时ST段抬高系由于冠状动脉痉挛引起,随后痉挛缓解,症状改善;另一种情况见于冠状动脉严重器质性狭窄但侧支循环(由相对正常的冠状动脉血管向缺血区域心肌增生并为之提供血液供应)良好者,病人对运动时心肌缺血的刺激可发生缓慢的继发性冠状动脉扩张,从而在运动后期使心肌缺血消失。走过现象由冠状动脉痉挛引起者,在相同条件下不一定每次都能诱发,而在严重冠状动脉固定性狭窄且侧支循环良好的病人中,则常可重复发生。临床上应用硝苯吡啶(心痛定)等钙离子拮抗剂能消除或减轻前者的症状并增加对运动的耐受性,也有助于消除后者的症状。





诊断心绞痛需要做哪些检查？

医患对话

心绞痛



●如何诊断心绞痛

根据疼痛的典型发作,含用硝酸甘油可缓解,年龄 40 岁以上男性或绝经后女性并有冠心病易患因素,能除外其他原因所致的胸痛,即应考虑诊断。发作时心电图检查可见以 R 波为主的导联中,ST 段压低,T 波平坦或倒置,发作过后很快恢复。发作不典型,平时心电图无改变者应根据病情反复记录症状发作时心电图,必要时做心电图运动试验能诱发心绞痛者可确诊。心电图监测或运动试验无心绞痛发作而出现缺血性心电图改变者,应进行放射性核素心肌灌注显像检查,必要时进行冠状动脉造影可明确诊断。



●初发心绞痛应该做哪些检查

当由于某种诱因如劳累、情绪激动、吸烟、饱食或无明显诱因,突然发生了心前区或胸骨后剧烈疼痛,不敢活动,有一种窒息濒死的感觉,含服硝酸甘油后很快缓解,或休息数分钟后自行缓解时,应尽快去医院就诊,并在医生指导下做全面检查。检查内容常包括医生查体、测血、检测血脂及血流变学指标,以及常规心电图、心脏超声检查,这些检查费用较低廉但价值较大。

▲心电图

△常规心电图。部分病人在心绞痛未发作时心电图正常,但也可有 ST 段和 T 波的异常及陈旧性心肌梗死的心电图表现。劳力性心绞痛发作时,以 R 主的导联上,可有 ST 段压低、T 波低平或倒置等心内膜下缺血性改变。此由于左心室心内膜下心肌由冠状动脉分支的末梢供血,在冠状动脉有病变供血不足时,更易发生心内膜下的心肌缺血损伤。变异型心绞痛发作时,主要是冠状动脉大的分支痉挛,引起全室壁厚度有急性心肌缺血损伤,表现为 ST 段的抬高。

△动态心电图监测 动态心电图是一种可以长时间连续记录并编辑分析人体心脏的活动和安静状态下心电图变化的方法。此技术于 1947 年由 Holter 首先应用于监测心脏电活动的研究,所以又称监测仪,目前已成为心血管临床中非创伤性检查的重要诊断方法之一。与普通心电图相比,动态心电图于 24 小时内可连续记录多达 10 万次左右的心电信号,这样可以提高对非持续性心律失常,尤其是对一过性心律失常及短暂的心肌缺血发作的检出率,因此扩大了心电图临床运用的范围。在心绞痛的诊断中,动态心电图的一个重要意义在于能够更好地把胸痛等临床症状与病人心电图改



变联系在一起。通过分析胸痛发作时病人心电图的变化情况可以更为准确地判断该症状是否由心肌缺血引起。因此,在接受这项检查过程中病人应注意做好病人日志,如饮食起居和运动的具体时间,何时胸痛胸闷等不适症状发作,何时症状缓解,这样更有利于医生分析临床症状与心电图变化的关系。例如,病人于上午 10 点 32 分发生胸闷伴牙痛,至 10 点 37 分经休息后症状缓解,医生在分析心电图记录结果时发现在相应时段内有缺血性心电图改变,由此便可肯定该次发作是心绞痛;而在 17 点 15 分至 17 点 50 分病人发生明显胸痛,但医生却未发现该时段内病人心电图有任何异常,则可初步排除这一症状系由心肌缺血所致(即不是心绞痛),而应继续查找引起胸痛的其他原因。

△心电图运动试验。运动试验是一种心脏功能试验,是通过运动的方法人为地增加心脏负荷,测定心肌耗氧量增加时冠状动脉增加供氧的能力。运动方法有以下几种:平板运动试验、踏车运动试验、双倍二级阶梯运动试验等。试验时需同时监测运动前、中、后的心电图和血压。若运动中出现胸痛、胸闷等症状,同时心电图发生缺血性改变,则可证实冠心病心绞痛的诊断。如运动中血压和心率呈现持续降低,提示有严重的多支冠状动脉疾病和心功能不全。试验时病人出现任何不适症状均应及时向医生汇报。运动中有步态不稳、血压下降、或频发室性早搏、室性心动过速等严重失常时应即刻终止运动。

运动试验的禁忌证有:心肌梗死急性期,不稳定型心绞痛,心力衰竭或严重心律不齐等。

△运动试验的注意事项。

(1)向医生详细了解检查方法及注意事项,必要时可请



医技人员做示范动作。

(2) 试验前最好不进饮食, 或者在进食后至少 1 小时才能进行, 以免影响试验结果。

(3) 有餐后心绞痛发作史者, 试验应在餐前进行。如试验结果阴性, 可在餐后重复试验。

(4) 试验前不应饮酒、冰水, 禁止吸烟至少 1 小时。

(5) 试验前 24 小时应停用 β -受体阻断剂和血管扩张剂。

(6) 停用洋地黄 3 周以上方可考虑进行运动试验。

(7) 感冒和急性感染期不做此试验。

(8) 试验前先记录平静心电图, 并在过度通气后 30 秒再记录一次心电图, 以做对照。因过度通气可引起 T 波改变。

(9) 运动试验过程中要严密观察心电图变化, 每提高一次运动量均需测血压并记录心电图。

(10) 运动中如出现心绞痛、明显气促、面色异常、严重心律失常或体力不支者, 应随时停止试验并立即卧床描记心电图, 必要时给以相应药物治疗。

(11) 心电图记录每个导联至少有 4 个完整的心动周期, 基线不稳者适当延长记录。

(12) 室内应具备各种常用急救医疗设备及药品, 发生意外情况应立即抢救。

(13) 完成试验后, 受检者应卧床休息 20 分钟, 无不适方可离去。心电图运动试验是一种简便、实用、可靠的诊断检查方法, 如能严格掌握适应证与禁忌证, 该试验也是安全的。

▲超声心动图检查

冠心病病人超声心动图检查时可发现室间隔或和心室后壁部分室壁的运动异常, 缺血区可有节段性运动减弱或失



调,心室壁收缩期厚度较正常为薄,并可获得心室、心房间大小的资料。

▲放射性核素检查

△铊-201 心肌显像。正常心肌能摄取冠状血流中的铊-201 而显像,缺血心肌不显像,呈缺血区灌注缺损。铊-201 运动试验可用于休息时无异常表现的冠心病病人,使其运动,诱发心肌缺血而呈现不显像的缺血区。

△放射性核素的心腔造影。静脉内注射焦磷酸亚锡被红细胞吸收后,再注射铟-99m,给红细胞标记上放射性核素而使心脏内血池显影。可测左心室射血分数及显示室壁局部运动异常。

▲冠状动脉造影

选择性冠状动脉造影是诊断冠状动脉疾病的主要方法之一。方法系先后用两根特制不同弯度的导管,分别做左、右冠状动脉造影。经皮穿刺从动脉插入导管推送至主动脉根部置于冠状动脉口,然后推注少量造影剂,进行电影摄影或快速连续摄片。重复数次不同部位的摄片,能较满意地发现由动脉粥样硬化引起的狭窄性病变及其确切部位、范围和程度,并能估计狭窄处远端的管腔情况。一般认为,管腔面积缩小75%以上才有一定的意义。冠状动脉造影的适应证:①对在内科治疗下心绞痛仍较重者,为明确冠状动脉病变情况可考虑介入治疗或搭桥手术;②胸痛疑为心绞痛而不能确诊者。

检查前,医生需对病人介绍冠状动脉造影的目的、方法和可能出现的危险,家属同意后签字。向病人介绍冠状动脉造影的大致过程及需要配合的内容,如注射造影剂需屏气拍片,然后咳嗽,加速造影剂迅速从冠状动脉内排出。病人需