

## 本周提问 体检问题

健康有问题？  
把问题电邮到  
[zbnw@sph.com.sg](mailto:zbnw@sph.com.sg)，  
我们请专家帮你解答。  
请在Subject栏目上注明：周  
刊健康百科，并附上姓名、年  
龄、性别及联络方式。

文◎陈映葵

yingzhen@sph.com.sg



黄文杰

陈笃生医院心脏内科顾问医生



跑步机运动压力测试具备检测和预后的功能。（档案图。照片摄于2015年。地点是新加坡武装部队心脏检查中心 / SAF Cardiac Fitness Centre）

# 跑步机测试呈阳性 意味心脏有问题？

跑步机运动压力测试测量在受控的临床环境下，心脏对于压力变化的回应能力。测试结果若出现阳性意味着什么？

心脏专科医生仔细讲解这测试的重要性，以及接受测试前应注意的事项。

**问** 我女儿（38岁）最近做了体检，结果大致上没问题，但医生说她应该求诊心脏专科，因为她的跑步机运动压力测试（又称运动负荷试验）呈阳性，在压力尖峰时段出现ST段下降（positive TMX with ST depression during peak stress）。为她讲解体检报告的医生说不必过于担心，求诊是以防万一，因为心脏专科医生能够提供更详细的解读，而且大部分求诊者见了心脏专科医生后，其实医生都说没有大碍。

体检报告出炉至今快半年了，女儿还是一点都不心急，而且一直没有预约求医。反倒是我越来越担心。请问跑步机运动压力测试结果呈阳性究竟意味着什么？是否应尽快求诊？

**答** 当一个人在做跑步机运动压力测试时，我们会持续观察他的心跳、心律和血压。随着心跳加速，心脏的工作量随之上升。如果这人有心脏疾病，这时就可能出现缺血或是其他不正常现象。心脏能不能承受负荷，就是这个测试的基础。

跑步机运动压力测试具备两种功能：检测和预后。在检测方面，它评估胸痛、心律不齐和运动时所激发的症状。检测也有助于我们给心脏疾

病做风险分层（例如在发生心肌梗塞后），从而达到预后之效。

此外，跑步机运动压力测试可用于例行健康检查，为无症状但属于高风险群者做测试。高风险群一般包括吸烟者以及患有高血压、高胆固醇和糖尿病者。我们也能通过测试，帮助一直以来久坐不动，但想开始做较激烈运动的人士做风险评估，特别是40岁以上的男性与50岁以上的女性。

### 不适合做压力测试者

哪些情况下不适合做跑步机运动压力测试？这些情况包括：

- 患有急性心肌梗塞、急性心脏衰竭、急性心肌炎、重度主动脉瓣狭窄或主动脉剥离；
- 血压非常高，不受控；
- 患有身心障碍。

### 测试前不宜服用β受体阻断药

踏上跑步机接受测试前，必须先做个心电图（ECG）。如果发现有不正常的迹象，就不能做压力测试。整体来说，测试的风险相当低，约为0.1%，风险包括心肌梗塞、心律不齐和意外摔伤等。我们必须让测试者在接受测试前签署同意书。

如测试者有服用β受体阻断药（beta blocker），我们会吩咐测试

者在测试前一天和测试当天暂时停用阻断药。这是因为阻断药有可能影响心跳。

测试目标是让测试者心跳达到最高预估心跳的85%（最高预估心跳为220减去岁数），这样才能算是给予心脏足够负荷。否则，报告结果可能是“在次优的工作量下为阴性”。

换句话说，我们不能确定测试者的心脏是否能承受更高的工作量，或是在更高的工作量下，是否会触发缺血或是其他不正常的现象。

测试流程一般分成不同阶段，每个阶段为三分钟，跑步机的速度和坡度会在每个阶段增加。测试者如果在任何时候出现严重症状，或是血压起了骤变，高度心律不齐，或是心电图出现严重缺血变化，我们会立刻终止测试。测试全程有医护人员在旁监督。

### 跑不动六分钟的风险

心电图上会有P波、QRS波群和T波，ST段指的是QRS波群与T波之间的连接段。出现一定程度的ST段下降时，就是我们所谓的ST depression，意即测试呈阳性。要是无法运动至少六分钟，又或是血压明显下降，这测试者在未来患上突发心血管疾病的风险就相对提高很多。我

们会把测试中获取的其他数据列入参考范围，例如个人运动能力，运动时心跳加速的反应，运动后心跳恢复的反应，过早的心室异位搏动等。

### 假阳性在女性中较普遍

当然测试并非100%准确，有时候测试会呈假阳性结果，尤其在女性之中较为普遍。这意味着测试虽然呈阳性，可是接受测试者其实没有任何心脏疾病。我们需要其他更具体的心脏测试以作评估，这些测试包括一系列图像扫描，我们可通过超声波、放射性核素或是电磁共振得到的图像，更准确地测量心脏功能，从而了解对方是否患有心脏疾病。

除了测试心脏功能，我们可通过断层扫描或侵入性心脏冠状动脉造影，得知冠状动脉是否有粥样硬化的现象，了解血管的狭窄程度。我们也能利用冠状动脉钙质评分，为无症状但是有一定风险的测试者做风险分层。

反过来说，单纯的跑步机运动测试有时也可能呈假阴性——测试者实际上是患有心脏疾病，但测试检测不出来。即使测试呈阴性，测试者还是可能患上心肌梗塞。正因如此，心血管疾病的风险处理与生活习惯上的改变依然至关重要。