



# 外周动脉疾病及其诊断方法

Peripheral arterial disease (PAD) and its diagnosis

2006年1月

## 第一部分:

- 什么是PAD?
- 为什么PAD非常危险?



# 什么是PAD?

---

**PAD是指外周动脉的动脉粥样硬化，它与心肌梗死、脑卒中、血管性死亡的危险度相关。**

外周动脉疾病按类型可分为动脉硬化闭塞、动脉瘤；按部位可分为下肢动脉疾病、肾动脉疾病、肠系膜动脉疾病、颈部动脉疾病等。

## **PAD的主要危险因素：**

- 吸烟
- 糖尿病
- 男性年龄大于55岁或女性年龄大于65岁
- 高脂血症
- 高血压
- 既往有心血管病史

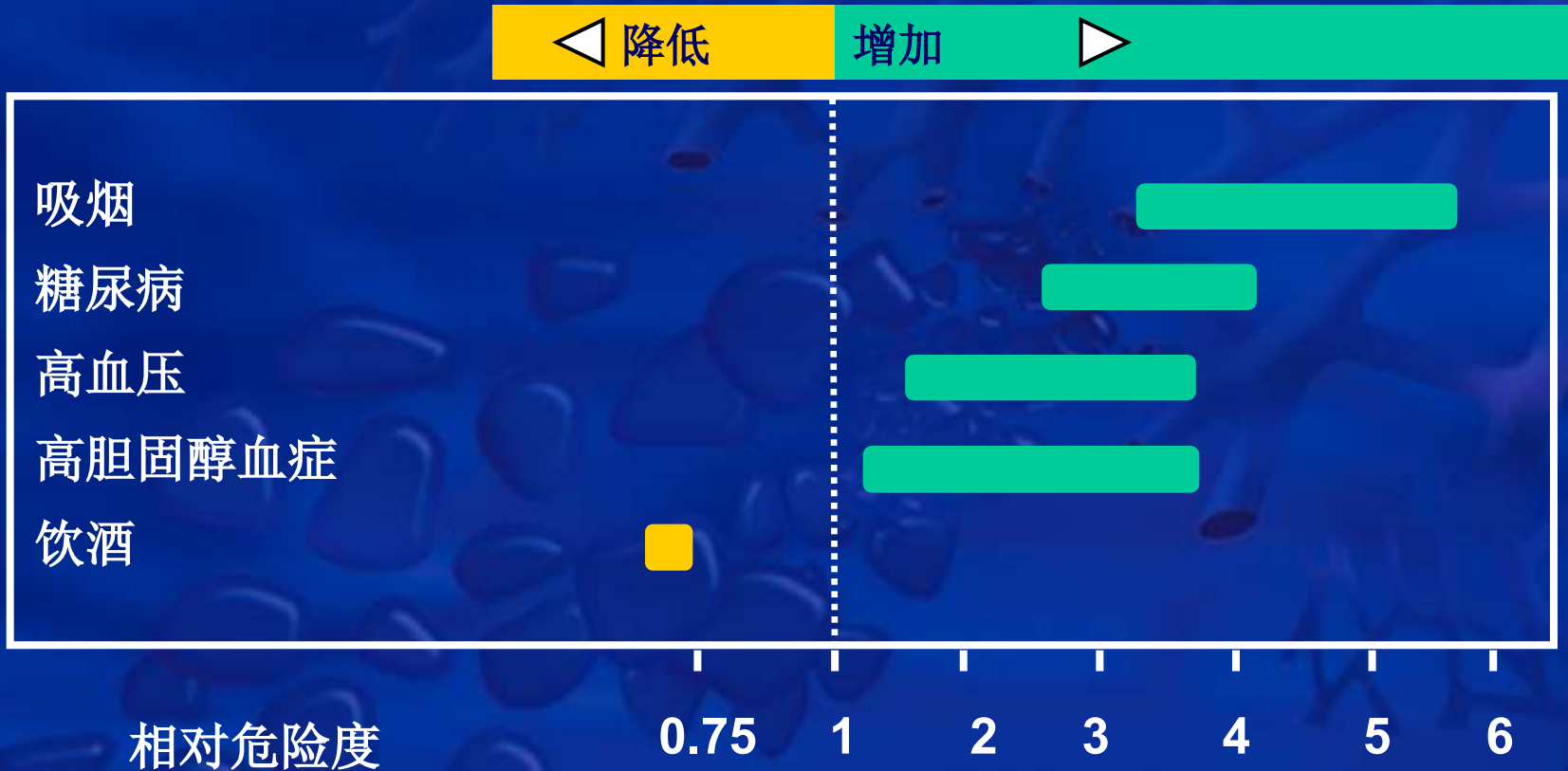
# PAD的症状

---

周围动脉疾病临床表现各有异同，一些关键主诉和体征，可提示诊断、判断病情。

1. 间歇性跛行 (intermittent claudication)
2. 静息痛
3. 皮肤温度改变
4. 皮肤色泽改变
5. 感觉异常
6. 血管形态改变
7. 皮肤及附件和肌肉的改变

# PAD的危险因素



# PAD随年龄增加的流行情况

■ Rotterdam 研究 (踝臂指数ABI <0.9)<sup>1</sup> ■ San Diego 研究 (通过无创检测PAD)<sup>2</sup>

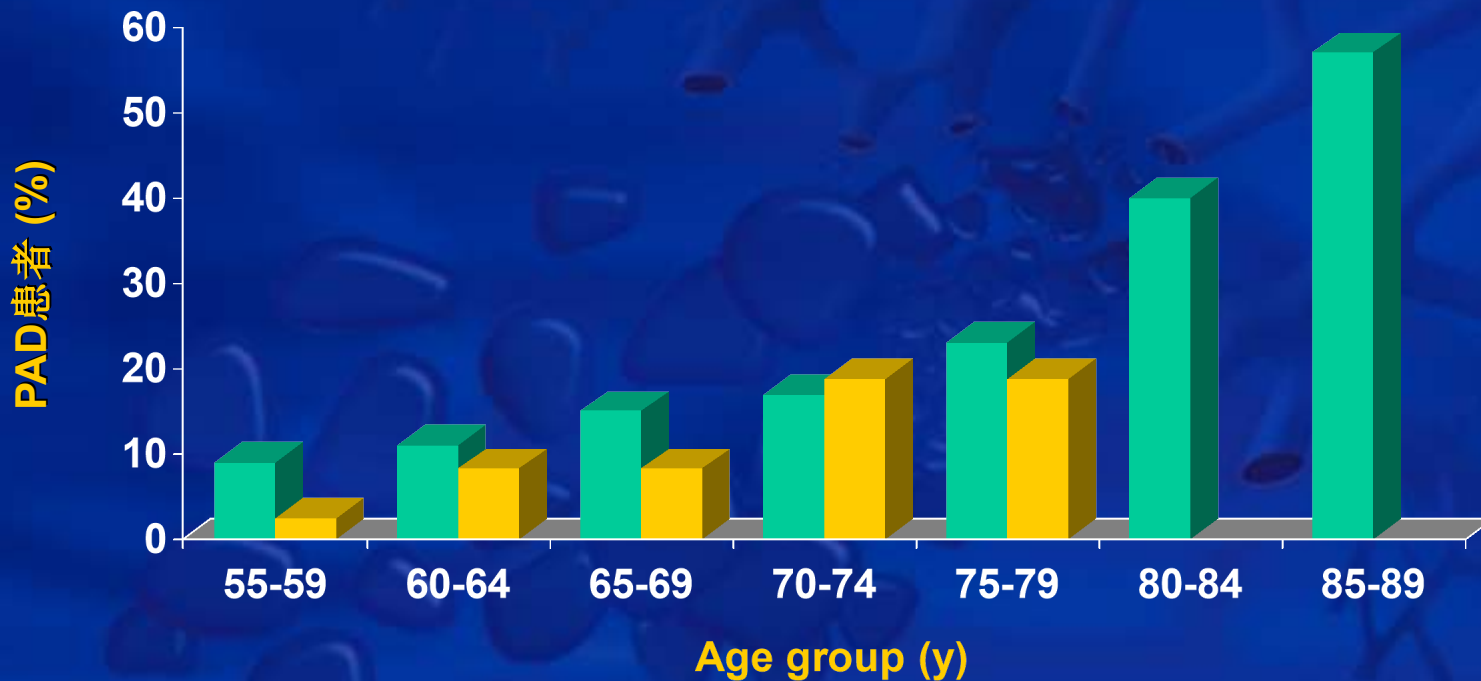


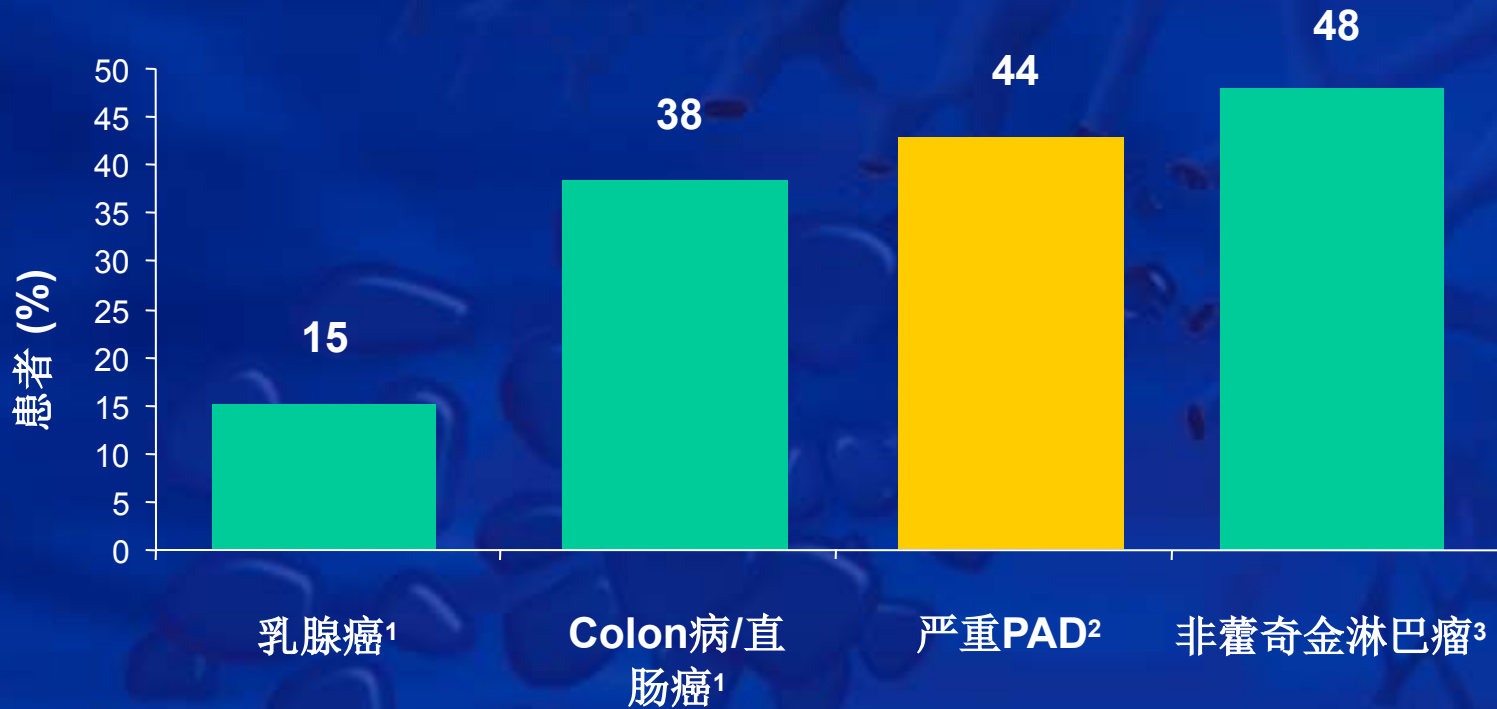
Figure adapted from Creager M, ed. *Management of Peripheral Arterial Disease. Medical, Surgical and Interventional Aspects*. 2000.

1 Meijer WT et al. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1998; **18**: 185-192.

2. Criqui MH et al. *Circulation* 1985; **71**: 510-515.

# 严重PAD患者的死亡率相当高

5年死亡率



1. Criqui MH. *Vasc Med* 2001; **6** (suppl 1): 3-7.

2. McKenna M *et al.* *Atherosclerosis* 1991; **87**: 119-28.

3. Ries LAG *et al.* (eds). *SEER Cancer Statistics Review, 1973-1997*. US: National Cancer Institute; 2000.

# PAD患者发生心肌梗死和脑卒中的危险性很高

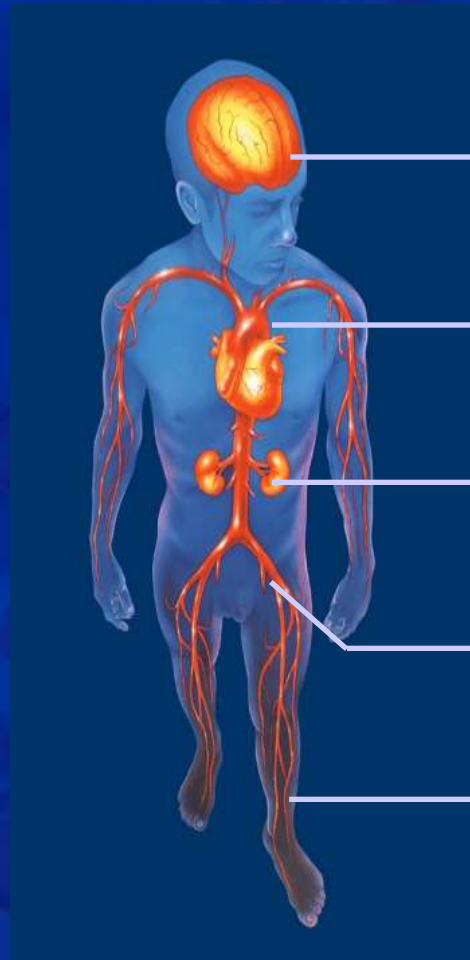
	心肌梗死的危险性增加*	脑卒中的危险性增加*
<b>PAD</b>	<b>4 ×</b> 高危 <sup>4</sup> (包括致命性心肌梗死和其他心脏病死亡)	<b>2-3 ×</b> 高危 <sup>3</sup> (包括TIA)
心肌梗死后	<b>5-7 ×</b> 高危 <sup>1</sup> (包括死亡)	<b>3-4 ×</b> 高危 <sup>2</sup> (包括TIA)
脑卒中后	<b>2-3 ×</b> 高危 <sup>2</sup> (包括心绞痛和猝死 <sup>†</sup> )	<b>9 ×</b> 高危 <sup>3</sup>

1. Adult Treatment Panel II. *Circulation* 1994; **89**: 1333-1435.  
 2. Kannel WB. *J Cardiovasc Risk* 1994; **1**: 333-339.  
 3. Wilterdink JI, Easton JD. *Arch Neurol* 1992; **49**: 857-863.  
 4. Criqui MH et al. *N Engl J Med* 1992; **326**: 381-386.

\* Over 10 years versus the general population except for stroke following stroke which measures subsequent risk per year  
 † Sudden death defined as death documented within 1 hour and attributed to coronary heart disease.



# 动脉血栓形成的主要表现



脑血管病

冠心病

肾动脉狭窄

内脏动脉疾病

外周动脉疾病

- 间歇性跛行
- 严重的下肢缺血

## 第二部分:

- 应用基础工具诊断PAD



# PAD的诊断指南

## 步骤 1

- 评估患者的危险因素
  - 吸烟
  - 糖尿病
  - 男性年龄大于55岁或女性年龄大于65岁
  - 高血压
  - 高脂血症
  - 既往心血管病史
- 评估患者的下肢症状
  - 间歇性跛行
  - 严重肢体缺血
- 工具: PAD 对照表, 填写调查问卷表。

## 步骤2

- 如果怀疑有PAD行踝臂指数 (ABI) 诊断
- 工具:多普勒超声检查

多数流行病学研究用踝 / 肱指数 (ABI) 来评价外周动脉疾病的患病率, 以踝 / 肱指数定义的外周动脉疾病发病率随着年龄递增: 小于50岁者发病率 < 5%, 小于65岁者发病率为 < 10%, 大于80岁者发病率 > 25%。在高危 (如糖尿病、吸烟) 人群中, PAD 发病率甚至更高, 大约 30%。

# PAD的基本物理检查

---

## 一、皮肤颜色的检查

1. 指压试验

2. 肢体抬高试验（Buerger试验）

3. 肢体下垂试验

4. 桡、尺动脉功能试验（Allen试验）

## 二、皮肤温度的检查

## 三、外周动脉搏动的检查

## 四、血管杂音

## 五、节段性肢体血压测定

## 六、脉搏容积记录

•

# PAD的实验室检查

---

## 一、血液流变学检查

### 1. 血细胞比容( Hematocrit, HCT)

临床意义：HCT可反映血细胞的增多或减少，但受血浆容量改变的影响，同时也受血细胞体积大小的影响。

### 2. 全血黏度(BV)

临床意义：(1) BV增高：见于冠心病、心肌梗死、高血压病、脑血栓形成、深静脉血栓(DVT)、糖尿病、高脂血症、恶性肿瘤、肺源性心脏病、真性红细胞增多症、多发性骨髓瘤、原发性巨球蛋白血症、烧伤等。

(2) BV减低：见于贫血、重度纤维蛋白原和其他凝血因子缺乏症。

### 3. 全血还原黏度

临床意义同全血黏度测定。

# PAD的实验室检查

---

## 一、血液流变学检查

### 4. 血浆黏度

临床意义：增高：见于血浆球蛋白和（或）血脂增高的疾病，如多发性骨髓瘤、原发性巨球蛋白血症、糖尿病、高脂血症、动脉粥样硬化等。

### 5. 红细胞电泳

临床意义：红细胞表面电荷的减少和丧失，导致红细胞间的静电斥力减少，聚集性增加，使血细胞互成串状、堆状并且血黏度增高，从而使血流减慢。在缺血性疾病，如冠心病、心肌梗死、缺血性脑卒中、血栓闭塞性脉管炎和视网膜中央动脉或静脉血栓等时，红细胞电泳减慢，提示患者红细胞表面电荷下降，易聚集而导致血栓形成。

# PAD的实验室检查

---

## 一、血液流变学检查

### 6. 血细胞沉降率和血细胞沉降率K值

临床意义：血沉方程K值排除了红细胞比容对血细胞沉降率的影响，无论ESR是否增快，K值增高便能反映红细胞聚集性增加。K值正常，而血沉增高，必然是由于HCT降低而引起的ESR加快；ESR升高伴K值增大，可肯定ESR加快；沉降率正常，而K值正常，可肯定ESR正常；沉降率正常，而K值增大，则可肯定ESR加快。

### 7. 血浆纤维蛋白原定量测定

临床意义：血浆纤维蛋白原是大分子蛋白质，对血液黏度有很大影响。在血栓性疾病和血栓前状态，如心脑血管病、弥散性血管内凝血(DIC)、急性白血病、创伤、突发性耳聋等时，血浆纤维蛋白原可显著增高。

# PAD的实验室检查

---

## 二、血栓与止血检测

生理状态下，血液在血管内流动，它既不会溢出血管外引起出血，也不会血管内凝固形成血栓，这主要是由于机体内存在着完善的止血与抗凝血机制，这种机制呈动态平衡状态。

机体的止血机制包括：

- ①血管壁和血小板的止血作用；
- ②凝血因子和抗凝因子的止血作用；
- ③纤维蛋白溶解（纤溶）因子和抗纤溶因子的溶栓作用等。

在各种外周动脉疾病中，止血和抗凝血的动态平衡往往失调。所以，止血与抗凝血的检测对于外周动脉疾病的诊断和治疗后的评价都有十分重要的意义。



# PAD的实验室检查

---

## 二、血栓与止血检测

### 1. 血小板计数

临床意义： (1)血小板增多：见于原发性血小板增多症、慢性粒细胞白血病、真性红细胞增多症、急性化脓性感染、急性大出血、急性血管内溶血和脾切除术后。

(2)血小板减少：见于再生障碍性贫血、急性白血病、放射病、免疫性血小板减少性紫癜、脾功能亢进、DIC、血栓栓塞性血小板减少性紫癜(TTP)和应用某些药物等。

### 2. 血小板黏附实验( platelet adhesion test, PADT)

临床意义：升高时见于机体高凝状态、血栓栓塞性疾病等；降低则多见于血小板无力症、纤维蛋白原缺乏等，或者与服药（如阿司匹林）有关。

# PAD的实验室检查

---

## 二、血栓与止血检测

### 3. 血小板聚集实验(platelet aggregation test, PAGT)

临床意义：降低时见于血小板无力症、原发出血性血小板增多症、真性红细胞增多症、尿毒症以及应用阿司匹林、双嘧达莫和右旋糖酐等药物时；增高则见于心肌梗死、深静脉血栓形成和DIC早期等。

### 4. 出血时间(bleeding time, BT)

临床意义：BT延长见于血小板明显减少、血小板功能异常、血管性血友病(VWD)以及遗传性出血性毛细血管扩张症、DIC等；BT缩短可见于某些严重的高凝状态和血栓形成。

### 5. 凝血时间(clotting time, CT)

临床意义：(1) CT延长见于血浆凝血因子VIII、IX、XI因子含量严重减少，即重症甲、乙、丙型血友病，也见于凝血酶原和纤维蛋白原明显减少时。临床上常作为肝素抗凝治疗时的检测指标。

(2) CT缩短见于高凝状态、血栓栓塞性疾病、心脑血管病变、肺梗死和深静脉血栓形成。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/098047070072006115>