

# 体位性低血压诊疗的研究进展

Research progress in the diagnosis and treatment of orthostatic hypotension

杨芮 张亮 黄丽娜 吴慧芳 黄炜<sup>通讯作者</sup>

Yang Rui, Zhang Liang, Huang Lina, Wu Huifang, Huang Weicorresponding author

(华北理工大学)

(North China University of Science and Technology)

摘要; 体位性低血压 (orthostatic hypotension, OH) 由于其发病隐匿, 发病机制特殊, 临床症状多元化, 因此导致其在治疗过程中常被忽略, 但其常会导致严重的不良事件的发生, 创伤性跌倒, 缩短预期寿命, 并增加各种主要心血管疾病的风险, 极大程度的降低老年人群的生活质量。相关研究表明, OH 是死亡的独立危险因素, 5 年内的死亡率为 45%。大量的研究证实, OH 的发病率与年龄密切相关, 而且随着人口老龄化的到来, 老年患者住院人数不断的增加, OH 的发病率也在老年人群中不断上升。本文将从 OH 的流行病学、发病机制、临床特点以及治疗等方面作一综述, 以期 OH 的进一步诊治提供参考价值。

Summary; Orthostatic Hypotension (OH) is often neglected in the treatment process because of its insidious onset, special pathogenesis and diversified clinical symptoms, but it often leads to serious adverse events, traumatic falls, shortened life expectancy, increased risk of various major cardiovascular diseases, and greatly reduced the quality of life of the elderly. Related studies have shown that OH is an independent risk factor for death, with a 5-year mortality rate of 45%. A large number of studies have confirmed that the incidence rate of OH is closely related to age, and with the arrival of population aging, the number of elderly patients in hospital is increasing, and the incidence rate of OH is also rising in the elderly. This article will review the epidemiology, pathogenesis, clinical characteristics, and treatment of OH, in order to provide reference value for further diagnosis and treatment of OH.

关键词: 体位性低血压; 综述

Key words: postural Hypotension

## 1. 诊断标准

在专家共识中, OH 最新的诊断标准是: 在站立或身体垂直倾斜约 3 min 后收缩压降低最少二十毫米汞柱 (1 mmHg=0.133 kPa) 或舒张压降低最少十毫米汞柱, 可伴随或不伴随临床症状。在患有高血压的人群中, 收缩压的下降值应 < 30 mmHg<sup>[1]</sup>。欧洲心脏病学会 (ESC) 晕厥指南建议, 从平卧位到站立位收缩压降低 < 20 mmHg, 但当直立位收缩压的值 < 90 mmHg 时, 也可以诊断为 OH。

## 2. 流行病学

由于老年人群大多都合并糖尿病、高血压、冠心病等多种慢性疾病, 导致血压的自我调控系统的功能减退, OH 的患病率明显升高。有相关研究显示, OH 的发病率在 65 岁以上的人群中约为 20%, OH 的发病率在 80 岁以上的人群中为 27.7%<sup>[2]</sup>。相关研究证实, 因 OH 住院的老年患者的住院率可高达 60%<sup>[3]</sup>。此外, OH 也可提高老年患者的再住院率。

OH 目前已经被认为是晕厥的首要原因<sup>[4]</sup>。OH 可干扰大脑的自动调节, 造成反复的大脑短暂性的缺血, 使部分患者可出现头晕、耳鸣, 乏力等临床表现, 导致脑细胞缺血、缺氧损害, 使得中风的风险显著提升。这些流行病学的调查结果显示了, 对于老年人群来说, 早期识别和科学干预 OH 是非常重要的。

## 3. 发病相关机制

在正常情况下, 人体中有一个血压调节系统, 我们将这种对血压的调节, 叫做负反馈调节。在人体从平卧位突然站立时, 由于重力的因素, 循环的血液将会进行重新分布, 人体中大约 700 ml 血液将转移到下肢和下位内脏器官, 因此静脉回流和心输出量减少, 并激活一系列代偿反应以防止血压下降<sup>[5]</sup>。后者主要包括增加交感神经活动和减少迷走神经活动, 导致外周血管阻力增加、心率加快和旨在保持器官灌注的心脏收缩力增强。于此同时, 下肢肌肉的收缩 (所谓的“肌肉泵”) 可以防止静脉血管中过度积血, 并增加回心

血量。凡是可以破坏体内正常代偿机制的过程, 都有可能导 OH 的发生, 如年龄、用药、疾病、焦虑抑郁状态等相关因素<sup>[6]</sup>。

### 3.1 年龄相关性

相关研究显示, 在 80 岁以上的人群中的 OH 发病率显著高于 60 岁-74 岁的人群。随着年龄的增长, 由于老年人群血管硬化程度逐渐加重, 使得大动脉的弹性减弱, 压力感受器的敏感程度降低以及 RAAS 系统的激活失败等, 造成体位改变时, 升压反射不能有效的发挥作用, 无法弥补由卧位到立位时血流的转换。

### 3.2 用药相关性

众所周知, 许多心血管药物可能会导致 OH 的发生, 而且目前已有研究表明, 停药降压可以减少 OH 的发生率。

#### 3.2.1 $\alpha$ 受体阻断药

$\alpha$  受体阻断药是导致 OH 发生的一个已知危险因素, 其主要作用于血管的  $\alpha$ -肾上腺素受体, 从而抑制儿茶酚胺的血管收缩作用, 使外周血管的扩张, 降低外周血管的阻力<sup>[7]</sup>, 从而导致 OH 的发生。

#### 3.2.2 利尿剂

利尿剂被认为是药物相关 OH 的主要原因之一。其原理是利尿剂会增加尿钠排泄量, 并容易导致容量消耗和 OH 发生, 特别是在老年人中, 利尿剂也会使静脉的容量增加, 从而减少静脉回流和心输出量。

#### 3.2.3 硝酸盐

硝酸盐具有舒张血管的作用, 源于一氧化氮的释放和血管平滑肌的放松。舒张的血管主要涉及静脉血管, 从而减少静脉回流, 使得回心血流量减少, 并可能增加 OH 患病风险。

#### 3.2.4 $\beta$ 受体阻滞剂

$\beta$  受体阻滞剂, 由于其负性变力和变时作用, 可能会干扰站立的代偿机制, 并容易导致 OH 的发生。

### 3.3 疾病相关性

#### 3.3.1 中枢神经疾病

帕金森病、单纯的自主神经萎缩等中枢神经系统疾病，都能引起OH的发生，且在帕金森患者中，神经源性OH（Neurogenic OH）的发病率为30%<sup>[8,9]</sup>。帕金森疾病导致OH的机制：最主要的病理改变是神经元的多巴胺合成能力降低和黑质纹状体多巴胺能神经元变性，导致合成的纹状体多巴胺量减少<sup>[10]</sup>，从而导致OH的发生。

### 3.3.2外周自主神经疾病

糖尿病周围神经病变、免疫介导的神经系统疾病、以及炎性神经病等可导致外周自主神经功能损伤的疾病，可增加OH发生的率，且在糖尿病患者合并OH的发生率大约是20%。糖尿病导致OH的原因可分为：①血糖升高，会引起肾脏功能受损，而肾脏的功能受损，会引起其调控有效血容量的能力降低，从而导致OH的发生；②血糖升高，可以引起自主神经病变，从而导致交感神经不能有效的调控皮肤各血管、肌肉，使得机体在改变体位时，血压不能得到有效的调节而出现OH。另外失血、脱水等均可导致血容量不足，从而可引起OH的发生。

### 4.临床特点

OH最常见的临床特点，是神经系统的表现，如头晕、视物模糊和乏力等。一些症状严重的患者可以出现晕厥的表现，此外，一些OH的患者也可以没有临床表现。症状的出现与血压降低的程度和速度有关。

### 5.目前OH的治疗方法

在OH的治疗方面，我们应该以改善患者症状和生活质量为目标，而不是以实现预定义的血压值为目标。目前对于OH的治疗的主要方式有非药物干预和药物干预。

#### 5.1非药物治疗

##### 5.1.1停用相关药物

停用相关药物：老年患者常患有多种疾病，导致其常服用多种用药，根据具体病情对药物进行评估，停用一些非必要药物。部分患者可通过停药达到治疗效果。

##### 5.1.2增加静脉回流量

做一些简单的动作，如双腿交叉、蹲坐、踮脚站立的这些动作，来增加回心血量，减少静脉池的血量储存；此外对于一些静脉瓣功能差的患者，可以考虑通过腹部加压及佩戴弹性长袜的方式，增加对站立时增加静脉回流，减少OH的发生。然而，这些方式需要患者的有良好的依从性，才可以有效的改善症状。

##### 5.1.3增加血容量

人体血压的维持需要足够的血容量，建议每日大约饮用2000ml的淡水以及摄入大约2小茶匙的食盐，增加水和钠的摄入量，从而保持充足的血容量。

#### 5.2药物治疗

##### 5.2.1米多君

米多君是一种 $\alpha$ 1-激动剂，通过增加外周血管阻力和减少内脏和腿部血管中的静脉汇集发挥作用。米多林的初始剂量通常为2.5–5mg，每天可给药2–3次，然后根据耐受性逐渐增加药物的用量，最高剂量可达30 mg/天<sup>[11]</sup>。给药时应注意卧位给药，休息30分钟后再起床，同时为了避免仰卧位高血压，不应在睡前4小时内给药。

##### 5.2.2屈昔多巴

屈昔多巴是一种肾上腺素前体的药物，能在中枢神经系统和外

周组织中通过酶的作用转化为去甲肾上腺素，从而促进血管收缩。最常见的不良反应为卧位高血压的发生，因此使用这类药物的患者应该监测卧位血压。其它的不良反应包括头痛、头晕、恶心，有些患者还有可能出现疲乏。对于患有心力衰竭、心律失常和缺血性心脏病等疾病的患者，应用慎用屈昔多巴，因为其会增加这类患者的临床症状<sup>[12]</sup>。为了避免夜间血压升高，不应在睡前3–5小时内服用。

##### 5.2.3氟氢可的松

氟氢可的松是一种合成的盐皮质激素，促进肾脏对水和钠的重吸收，从而扩大血容量并升高血压。临床上常见的不良反应是低钾血症、仰卧位高血压、容量过载和头痛。

#### 参考文献：

- [1]FREEMAN R, WIELING W, AXELROD F B, et al. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome[J]. Clin Auton Res, 2011,21(2): 69–72.
  - [2]BIAGGIONI I. Orthostatic Hypotension in the Hypertensive Patient[J]. Am J Hypertens, 2018,31(12): 1255–1259.
  - [3]AUNG.A.K,CORCORAN.S.J,NAGALINGAM V, et al. Prevalence, associations, and risk factors for orthostatic hypotension in medical, surgical, and trauma inpatients: an observational cohort study[J]. Ochsner J, 2012,12(1): 35–41.
  - [4]BRIGNOLE.M,MOYA.A,de.LANGE.F.J,et al.Practical.Instructions for the 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope[J]. Eur Heart J, 2018,39(21): e43–e80.
  - [5]POON.I.O,BRAUN U. High prevalence of orthostatic hypotension and its correlation with potentially causative medications among elderly veterans[J]. J Clin Pharm Ther, 2005,30(2): 173–178.
  - [6]KIM.M.J,FARRELL.J.Orthostatic.Hypotension:A.Practical.Approach[J]. Am Fam Physician, 2022,105(1): 39–49.
  - [7]SCHWINN.D.A,ROEHRBORN.C.G.Alpha1-adrenoceptor.subtypes and lower urinary tract symptoms[J]. Int J Urol, 2008,15(3): 193–199.
  - [8]GIANNINI G, CALANDRA–BUONAURA G, ASIOLI G M, et al. The natural history of idiopathic autonomic failure: The IAF–BO cohort study[J]. Neurology, 2018,91(13): e1245–e1254.
  - [9]AMJAD.F.S,BEINART.S.C.Management.of.Neurogenic.Orthostatic.Hypotension.in.Neurodegenerative.Disorders:A.Collaboration Between Cardiology and Neurology[J]. Neurol Ther, 2021,10(2): 427–434.
  - [10]王琿,唐荣华,马育林,等.磁共振扩散张量成像及波谱分析在帕金森病早期诊断中的应用[J]. 神经损伤与功能重建, 2015,10(01): 46–49.
  - [11]RICCI F, De CATERINA R, FEDOROWSKI A. Orthostatic Hypotension: Epidemiology, Prognosis, and Treatment[J]. J Am Coll Cardiol, 2015,66(7): 848–860.
  - [12]HALE.G.M,VALDES.J,BRENNER.M.The Treatment of Primary Orthostatic Hypotension[J]. Ann Pharmacother, 2017,51(5): 417–428.
- 作者简介：杨芮 民族：汉 出生年月日：1997–11–24 籍贯：四川省 学历：研究生 专业：全科医学