

## 抑制 P21 活化激酶 1 通过减少 Bad 的磷酸化促进血管平滑肌细胞凋亡

Jiao L, Yi W, Chang YR, Cheng WL, Cao JL, Chao SP, Zhao F, Lu Z. Inhibition of P21-activated kinase 1 promotes vascular smooth muscle cells apoptosis through reduction of phosphorylation of Bad. *Am J Hypertens*, 2024, 37(1): 46-52.

p21 活化激酶 1 (P21-activated kinase 1, Pak1) 对细胞凋亡有影响, 近期有报道称其在多种心血管疾病中发挥重要作用, 而血管平滑肌细胞 (vascular smooth muscle cell, VSMC) 凋亡是其中的关键过程。因此, 研究者推测 Pak1 可能是调节 VSMC 行为的一个新靶点。

方法与结果: 在该研究中, 研究者发现, 在给予  $H_2O_2$  后, VSMC 中 Pak1 的表达显著上调, 且依赖于刺激时间。通过功能丧失的方法, 检测发现, Pak1 敲

低增加了 VSMC 的凋亡, 并且 Pak1 沉默抑制了 VSMC 的增殖。此外, 研究者还注意到, Pak1 沉默促进了促凋亡基因的 mRNA 和蛋白质水平, 但降低了抗凋亡标志物的表达。重要的是, 研究者发现, Pak1 敲低可降低 Bad 的磷酸化。此外, 在钢丝损伤的颈动脉中也观察到 Pak1 表达增加。

结论: Pak1 部分通过 Bad 的磷酸化, 成为 VSMC 凋亡的新调节剂。

## 运动高血压反应与隐蔽性高血压及亚临床器官损害的关联: 一项小型综述和荟萃分析

Cuspidi C, Gherbesi E, Faggiano A, Sala C, Grassi G, Carugo S, Tadic M. Targeting hypertensive response to exercise and the association of masked hypertension with subclinical organ damage: a mini-review and meta-analysis. *Am J Hypertens*, 2024, 37(1): 53-59.

新的证据表明, 在评估心脏功能的动态或等长压力测试中, 运动高血压反应 (hypertensive response to exercise, HRE) 可预测高血压和心血管事件, 如冠状动脉疾病、心力衰竭和卒中。目前, 尚不清楚 HRE 是否是无高血压史的个体的隐蔽性高血压 (masked hypertension, MH) 标志。在 HRE 环境中, MH 与高血压介导的器官损伤 (hypertension-mediated organ damage, HMOD) 之间的关联也尚不清楚。

方法: 研究者通过综述和荟萃分析来解决这个问题, 纳入有关这一主题的文献, 针对接受过动态或静态运动和 24 h 动态血压监测 (ambulatory blood pressure monitoring, ABPM) 的正常血压个体, 使用 Pub-Med、OVID、EMBASE 和 Cochrane 图书馆数据

库进行系统搜索。搜索时间从建库至 2023 年 2 月 28 日。

结果: 共纳入 6 项研究, 1 155 名未经治疗的临床正常血压个体。所选研究提供的数据可总结如下: ① HRE 是一种与高 MH 患病率 (汇总人群中为 27.3%) 相关的血压表型; ② MH 与超声心动图左心室肥大 ( $OR = 4.93, 95\%CI 2.16 \sim 12.2, P < 0.001$ ) 和脉搏波传导速度评估的血管损伤 [standard mean difference (SMD)  $0.34 \pm 0.11, 95\%CI 0.12 \sim 0.56, P = 0.002$ ] 相关。

结论: 尽管证据有限, 但基于此, 对 HRE 患者的诊断检查应主要寻找 MH 以及 HMOD 标志物 (MH 中很常见的改变)。

本栏目翻译: 刘青 审校: 练桂丽 编辑: 周卫