

# 国大研发 机械袜助降低深静脉血栓阻塞

机械袜很轻便、会缓缓伸缩，助使用者同时运动脚踝和小腿，促进深静脉里的血液流动。

陈美瑜 报道  
tanmeiyu@sph.com.sg

国大研究员无意中发现珊瑚的触角可以伸展收缩，灵机一动，在一年内研制模仿这类动作的机械袜，降低国人患上深静脉血栓阻塞的风险。

有别于市场上的压力袜，这款由三名国大研究员研制的机械袜对促进使用者下肢血液循环的效用会更显著。研究员将一条硅橡胶（silicone rubber）系在袜子和护膝（knee guard）上，让使用者穿上。硅橡胶重量低于250克，非常轻便，会缓缓伸缩，帮助使用者同时运动脚踝和小腿，促进深静脉里的血液流动。

机械袜完全自动化，开启后会自动操作，节省人力。控制硅橡胶伸缩的泵阀控制系统（pump-valve



国大工程学院生物医学工程系博士研究生刘汎哲（左起）、助理教授姚臣华，以及国大杨潞龄医学院医学系研究学者柳玉纯博士示范如何使用新研制的机械袜。（邬福梁摄）

control system）与医护人员的手提电脑无线连接，让医护人员可随时查看使用者的情况。

国立大学医院将在今年3月至9月间对30位中风病患进行为期六个月的初步试验。除了率先试用这款机械袜，他们也会接受原有

的治疗。

邱德拔医院在2011至2012年针对超过1000名病患的调查显示，国人患上深静脉血栓阻塞（Deep Vein Thrombosis，简称DVT）或肺栓塞（Pulmonary embolism，简称PE）的概率高达2.1%，相等于100人当

中有两人会患病。患上这类疾病的风险会随着年龄增长而增加，尤其是75岁以上的年长者。

深静脉血栓阻塞是一种严重威胁生命的疾病，全球每年超过60万人死于该病症。其中有10%至30%的患者在诊断患病后的一个月内存命。病患的下肢往往因缺乏运动，导致腿部的血凝固成血栓，而血栓会不断地囤积，并渐渐脱落和滞留在血流中。如果血块移至肺部引起肺栓塞，很快就会造成死亡。

## 价格预计不超过1000元

参与研究的国大工程学院生物医学工程系助理教授姚臣华表示，目前预防这类疾病的治疗方法成效不大，甚至可能恶化患者的病情。他说：“虽然抗凝血药（anti-coagulant drugs）可避免血栓，但不适合患上出血性中风（hemorrhagic stroke）的人，他们反而会失血过多而丧命。”

研究团队计划在两年后将机械袜推出市场，价格预计不超过1000元。