



## 美研发可快速止血的“气球”

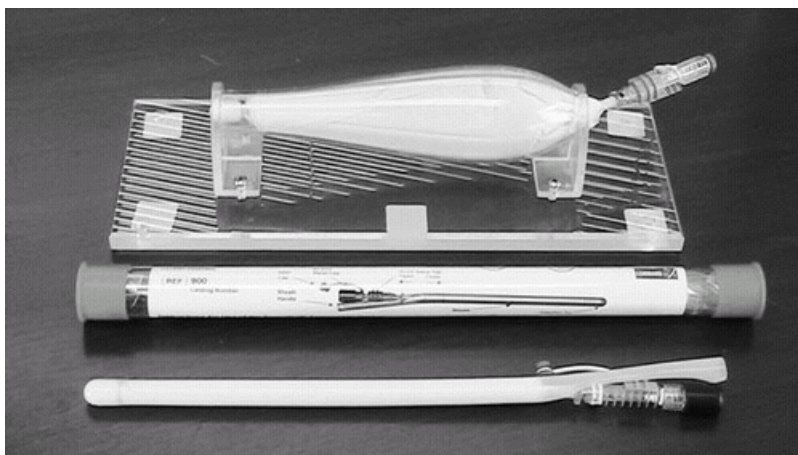
文章来源: 科学时报

发布时间: 2010-01-21

【字号: 小 中 大】



充气的救命装置: 这个气球形状的装置可以被插入深深的贯通伤伤口, 并在90秒内充气, 来阻止威胁生命的大出血。这个气球是由内覆聚亚胺酯的尼龙构成, 伸展开后, 最长可达8英寸, 直径最大可达两英寸。它可以完全、充分贴合伤口的部位。



TourniCath (图中, 带外包装的产品) 打开后, 看起来像一个瘦长的塑料管 (图下)。它由一个紧紧裹着压缩气球的导管组成, 气球外覆一个可拆除的套。当被置入一个模拟的创道时 (图上), 充了气的气球能够形成完全贴合创道的形状。

近年来的军事冲突已经重新引发了人们开发更好的战场止血剂的兴趣。在战场上, 不受控制的大出血是士兵的主要死因。有军事医学专家认为, 可预防的死亡病例的80%源于非控制性出血。问题在于目前没有有效的治疗手段来应对很深的贯通伤, 这些伤口往往太严重以至于无法包扎, 或者受伤的部位不便使用止血带。为了应对这样的致命性出血状况, 美国CardioCommand公司的MaynardRamsey研发了一种气球原理的系统, 可以将其插入伤口, 然后在90秒内充满空气。美国麻省理工学院的《技术评论》杂志日前报道了这一神奇的止血装置。

CardioCommand公司位于美国佛罗里达州的坦帕市。MaynardRamsey是该公司的首席行政官和首席技术官。他设计的这一装置看起来像一个瘦长而灵活的棍子, 包围它的是一个裹得很紧的压缩气球, 气球外面覆有一个可以去除的套。一旦医生将这一装置插入伤口, 就可以通过手动气泵或者注射器来给它充气。气球最大可延展至8英寸长、两英寸宽。气球会充分贴合伤口的形状和大小, 气球壁上产生的压力可以止血, 从而帮助病人支撑到被送至手术室。

哈佛医学院和布莱根妇女医院的副教授JosephGarfield说, 每天都有数以千计的人因为戳伤和枪伤导致的非控制性大出血死在街头或战场, “Ramsey发明了一个这样精巧的装置来应对这一问题”。

Ramsey已经成功地一些200磅重的猪身上完成了初步测试，现在他尝试与美国军方合作进行更大规模的试验。

美国麻省理工学院的RutledgeEllis-Behnke认为，这一装置未来将在战场发挥作用。Ellis-Behnke本人也在设计止血材料。他指出这一新的装置仍然有一些问题。比如，任何人在沿着创道插入该装置时，都需要注意避免对伤者组织造成更深的伤害。而且，使用此装置的医生有可能推动炸弹碎片划过健康的动脉，将其意外切断。但是，Ellis-Behnke补充道：首先这一装置解决了目前没有办法解决的问题。“有效利用它的确能拯救生命。”他说。

这个气球装置由内外两层材料组成：外层材料是内附聚亚胺酯的尼龙，内层材料则是一层柔软的聚亚胺酯。这种设计保证了气球不会被伤口内可能存在的炸弹碎片等尖锐物体刺破。气球将贴合伤口的部位并将其紧压。Ramsey说，类似的气球装置目前大部分在手术室中使用，“原有的产品一充气也会展开，但是它们会保持其原来的自然形状，无法形成适合创道的轮廓。”

CardioCommand公司的装置被设计用于那些传统止血带难以使用的身体部位，比如腹股沟或者肩膀。其实，止血带本身也有缺点，因为其不能连续使用超过30分钟，而且可能对人体组织造成二次伤害。新的气球装置也适用于那些传统治疗方法无法胜任的太深、太严重的伤口。

近年来，人们努力寻找对严重外伤更有效的止血方法，该装置只是研究人员的成果之一。除此以外，有一家公司研制了一种基于聚乙酰氨基葡萄糖的凝血绷带，美国军方用其来封住伤口阻止出血。美国军方还使用一种沸石基制剂产品，该制剂可以吸收血液，并依附在伤口处及其周围的组织表面，达到止血目的。研究人员还在研发更新的手段，比如一种放入伤口会膨大的袋子；还有一位生物工程师研发了一种纳米颗粒，能模仿人类血小板的凝血功能。

但是，Ellis-Behnke认为“所有的这些方法都有缺点”：比如袋子可能会膨胀得比伤口本身还大，造成过大压力，损伤人体的重要器官；凝血剂带来的凝血团则可能会跑到身体其他部位去，带来危险。此外，他指出大部分方法使用的材料是无法生物降解的。

位于美国圣安东尼奥的布鲁克陆军医学中心的外伤医生StevenGlorsky认为，其他装置都无法做到像CardioCommand的气球装置一样，直接解决出血控制的问题。“它可能将在战场上发挥巨大作用”。

[打印本页](#)

[关闭本页](#)