



复苏性主动脉内球囊阻断术的应用分析

近期，医院接收了一名在车祸中遭受严重伤害的患者。患者不幸发生了骨盆粉碎性骨折，其中碎裂的骨骼刺破了腹腔内动脉，导致大量内出血，止血工作异常困难。尽管进行了积极的输血治疗，但患者的血压一度降至正常成年人的四分之一，生命危在旦夕。面对这一紧急状况，医院的医疗团队迅速携带REBOA（球囊阻断导管）设备出动，并在转运途中争分夺秒，及时应用REBOA技术对患者进行了救治，将患者抢救成功。

REBOA（Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta），通常亦称作复苏性主动脉内球囊阻断术，它是一项针对血管内主动脉血流进行阻断的高效技术。对于大众而言，REBOA技术或许还较为陌生，本文旨在介绍这一技术的基本原理和相关知识。

哪些情况下可以使用REBOA

复苏性主动脉内球囊阻断术，其命名直接体现了其操作原理及目的。简而言之，该技术是在“主动脉”内实施的，主动脉是血液从心脏输出至全身各组织器官的主要通道，通过在主动脉内扩张“球囊”，能够有效地减少主动脉下方的血液供应，从而实现对特定区域出血的控制。具体而言，当“肋骨”下方的出血无法通过常规方法（如压迫、包扎等）得到有效控制时，REBOA便成了一种可行的救治手段。在疾病谱中，这一技术可应用于多种因外伤导致的腹腔内出血情况，如肝破裂、脾破裂、骨盆骨折等。此外，对于产科中常见的大出血病例，REBOA同样展现出了显著的救治效果。

REBOA可以在医院外实施吗

REBOA技术最初诞生于极端且充满挑战的战场环境。这一创新性的医疗手段最早是由美国的随军外科医生在1954年首次提出的。当时，他们在战场上面对因战伤导致的严重出血伤病员，为了迅速有效地控制出血情况，采用了在腹主动脉处插入球囊并进行扩张的方法。随着时间的推移，REBOA技术经过数十年的不断研究和改进，已经得到了显著的发展。如今REBOA技术已成为四大核心支柱技术之一。首先，REBOA操作相对简单，REBOA技术在实际操作中与临床常见的穿刺置管操作存在诸多共通点，便于急救医师迅速熟悉并掌握。此外，REBOA技术所需设备简洁且便于携带，操作完成后，REBOA设备可直接放在病床上，不占用救护车空间。因此在未到达医院前实施REBOA操作，

从技术层面而言是切实可行的。

我国幅员辽阔，各个地区的卫生条件和医疗资源分布存在显著差异。这意味着，对于那些遭受严重创伤的患者来说，他们往往不得不面对一个现实问题，那就是在被送往更高级别医院接受进一步治疗的过程中，需要经历一段相对较长的转运时间。在这种情况下，REBOA技术不仅能够为患者提供及时有效的救治，还能在一定程度上缓解因转运时间过长而带来的风险和压力，为患者争取宝贵的救治时间。因此，推广和应用REBOA技术，对于提高我国严重创伤患者的救治水平可能具有重要意义。

REBOA有哪些风险

当主动脉内的“球囊”开始逐渐膨胀，主动脉下方的血流显著减少，原本无法控制的出血情况得到缓解，然而，这也意味着在“球囊”的下方，人体的各个组织和器

官都不可避免地遭受了严重的缺血状态。当主动脉内的“球囊”开始收缩，原来缺血的组织恢复血供，原先缺血组织的代谢“毒物”也会加入循环，诱发二次损伤，严重者可能出现心跳骤停。

REBOA技术就像一把锋利的双刃剑，它在紧急的医疗情况下，尤其是在患者生命垂危时，显得尤为重要。这种技术需要医生具备高超的技能和精准的判断力，以便在患者生死攸关的时刻进行果断的操作和艰难的取舍。REBOA的应用不仅考验着医疗团队的专业素养，还涉及伦理和道德的抉择，因为每一次使用都可能带来截然不同的结果，既有可能挽救一个生命，也有可能带来不可逆转的后果。因此，REBOA的使用必须在充分评估患者状况和风险的基础上进行，确保在最需要的时候发挥其最大的效用。

（柳州市人民医院急诊科 黎俊睿）

凯格尔运动：盆底健康的守护者

盆底肌承托和支持着膀胱、子宫、直肠等盆腔脏器，并有多项生理功能，包括控制排尿排便、维持阴道紧缩度等。女性妊娠、分娩会对盆底肌造成损害。因此，产后盆底肌修复非常必要。

1948年，美国的阿诺德·凯格尔医生首次提出凯格尔运动，又称盆底肌运动。针对环绕在尿道、阴道和直肠周围的盆底肌肉，通过一系列收缩和放松动作，达到锻炼和强化的目的。

凯格尔运动是迄今为止最简单、易行、安全有效的盆底肌康复方法。正确的锻炼方法可以加强薄弱的盆底肌肉组织力量，增强盆底支持力，是一项可以进行自主锻炼的运动。盆底肌运动可以用于预防和治疗尿失禁、盆腔脏器脱垂、阴

道松弛等。

一、凯格尔运动前的准备

首先，要正确找到盆底肌位置。

1.通过阻止流动中的尿液（在小便时突然憋住）来找到你的盆底肌肉。憋住小便的肌肉就是盆底肌。但是，不要将中断小便的动作作为日常生活中常规的凯格尔运动。事实上，在小便的过程中进行凯格尔运动会有相反的效果，使患者的肌肉变弱。

2.可以借助镜子，观察阴道口和肛门之间的皮肤区域，在运动的过程中如果做得正确，可以看到这块皮肤区域的收缩；将手指放入阴道里，运动时感受肌肉收缩和骨盆底向上移动，同时手指有被挤压的感觉。

其次是选择练习体位。

凯格尔运动站、坐、卧、行时都可进行，初期训练建议选择平卧位，排空膀胱，平卧位时双腿膝盖弯曲。

二、适用人群

1.孕妇：强大的盆底肌是发动分娩的主要力量之一，有助于增加阴道顺产率，减少难产和会阴侧切的风险。

2.产后宝妈：进行凯格尔运动，可强化在孕期和分娩时被拉伸和延展的盆底肌，预防盆底脱垂，改善大小便失禁问题，还有助于改善性功能。

三、凯格尔运动的方法

1.快肌训练：快速收缩后放松，即收缩1秒放松1秒，收缩5次为一组，休息5秒，进行下一组，每次4组~5组，每天3次~4次。

2.慢肌训练：收缩保持3秒~5秒，放松3秒~5秒为一组，收缩与放松时间为1:1，每次练习10组，每天3次~4次。根据个体盆底肌的力量选择保持收缩的时间，可以从保持1秒~3秒开始，循序渐进练习。

做凯格尔运动不难，无需刻意选择地点，更不需要大张旗鼓地练，重要的是掌握正确的收缩、放松方法，并在日常生活中养成训练习惯。比如等公交车、开会、休息放松的时候，都可以悄悄进行。另外需要注意的是，做凯格尔运动不要着急看到效果，起码要坚持4周至6周才能初见成效。

四、常见错误

1.发力方向不对。

这是个很常见的错误。不少宝妈做凯格尔运动的时候不是上提收缩盆底肌，而是向下发力。对于产后女性这个盆底肌本身就羸弱的人群，向下发力不仅起不到训练效果，反而压迫和拉伸盆底肌，使症状恶化。可以坐在椅子角或者健身球上，这时候收缩上提盆底肌，比较容易感觉到它离开接触面。

2.不该参与的肌肉发力。

腹部、腿部、臀部的肌肉远比盆底肌强健得多，当盆底肌力相对较弱或者患者不懂得正确的收缩方法时，这些肌肉便会协助参与，很多人其实是

用腹肌在参与。所以训练时，尽可能不要让腹部参与其中，毕竟我们想要训练的是盆底肌本身。可以用手抚摸着腹部，检测腹部是否过度参与收缩。

3.收缩和放松不完全。

收缩的时候，不但感受得到阴道在收缩，肛门位置也要有感受才算是完全性的收缩肌肉；而后深呼吸，慢慢放松盆底肌。当收缩的时候，只锻炼到一部分肌肉，锻炼的效果就会不佳；再者，收缩以后需要放松，若没有完全放松，盆底肌始终处于过度紧张的状态，容易发生肌肉疲劳甚至痉挛。

4.训练强度过高，恢复时间过短。

盆底肌也需要充足的时间来恢复，才能为下次收缩做好准备。如果恢复不足，下次收缩强度跟不上，效果自然不好。

凯格尔运动不受时间和空间限制，堪称盆底健康的“隐形守护者”。坚持做凯格尔运动，掌握正确的训练方法，可以增强盆底肌力量，更好地守护盆底健康。

（柳州市人民医院妇科 牛银荷）

推动健康知识普及 提高全民健康素养

健康科普

指导单位：柳州市卫生健康委员会 主办单位：柳州日报社
稿件投递：2971813915@qq.com 电话：13977219936