DOI:10.16016/j.1000-5404.1983.01.007

体外反搏对冠心病及左室功能的影响

第一附属医院心内科 张远慧 范桂芬 李利华 杨文仲

我们从1980年9月至今采用广州医疗器械厂生产的WFB-I型四肢序贯式正压反搏器治疗20例冠心病病人，并对其中17例进行了左室功能测定。仅报告如下：

资料与方法

病例选择：根据1980年中华内科学会心血管组制订的“冠心病诊断标准”选择冠心病20例，其中男性13例，女性7例；年龄40～50岁3例，51～60岁11例，61～70岁6例；职业：工人11人，干部8人，家属1人。本组20例中心肌梗塞4例（亚急性膈面梗塞2例，亚急性前间壁梗塞1例，陈旧性膈面梗塞伴心绞痛1例），心绞痛16例（其中1例为变异性心绞痛）。合并症：高血压10例，心律失常6例（房颤，室性早搏，房室阻滞，左、右束支阻滞及予激症状群），慢性支气管炎5例，甲亢术后1例。

治疗方法：每天或隔天反搏一次，一次1～1个半小时，12次为一疗程，治疗前均全面询问病史，系统体格检查，化验血、尿常规、血生化，血清酶（CPK、GOT、LDH），检查胸部X线及眼底；治疗前、中、后检查心电图；半数以上病人治疗前后用微分阻抗图检查左室功能。反搏治疗期间停用一切长效抗心绞痛药物，但心绞痛发作时可口含硝酸甘油控制症状。

疗效判定：参照1974年全国冠心病高血压病座谈会修订的“冠心病心绞痛及心电图疗效评定标准”，结合症状、心电图、左室功能及体力活动恢复情况综合判定。显效：症状消失、心电图及/或左室功能改善，体力活动情况明显好转；有效：症状减轻，心电图及/或左室功能轻度改善，体力活动情况好转；无效：治疗前后症状、心电图、左室功能及体力活动情况均无变化。

治疗结果

一、症状：心区疼痛20例治疗后消失者13例，减轻5例，无改变2例，总有效率为90%。胸闷5例治疗后消失者3例，减轻2例。夜尿（3～4次/夜）5例治疗后均恢复正常。睡眠障碍（需服安眠药）8例治疗改善7例，无变化1例。食欲低下9例治疗后好转7例，无变化2例。血管痉挛性偏头痛4例治疗后消失3例，减轻1例。1例全身性凹陷性浮肿经治疗二疗程后全部消失，较利尿剂效果更佳。

二、心电图：治疗前后无变化者8例，ST—T改变好转10例（其中包括3例亚急性心肌梗塞向正常衍变），治疗后未复查2例，心电图总的好转率为55.5%。4例治疗前有窦性心动过缓45～60次/分，经反搏1～2疗程后有3例增快至60～80次/分，仅一例无变化。3

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

例伴频发性室性早搏（1例为三联律，1例一小时30次，一例一小时100次）治疗前曾服用慢心律600～800毫克/日及/或乙胺碘呋酮600～800毫克/日效果不好，经反搏1～2疗程后早搏基本控制或显著减少，上述药物剂量也减少1/2到2/3。

三、左室功能测定：有17例用微分阻抗图测定左室功能——心搏出量、心排出量、心指数、及收缩间期等。11例治疗前左室功能减退者，经反搏后好转6例，无变化4例，未复查1例；5例治疗前左室功能正常者，反搏后均未复查；1例因治疗前后阻抗图上Zo过高无法测算。故在治疗前后有对照资料的10例中有6例经治疗后左室功能改善，改善率为60%。

四、体力活动改善情况：20例经外反搏治疗后体力活动有改善者12例，显著改善者3例，无改善者5例，总的改善率为75%。显著改善的3例，治疗前均卧床不起，生活不能自理，经1～2疗程反搏后，可逐渐起床活动，甚至可慢慢扶行上下三楼在室外散步，生活基本达到自理。其中1例甚至可耐受长达8小时的手术而无心区疼痛及胸闷出现。

五、总疗效情况：20例中17例经过1～2疗程治疗，2例经过3个疗程，1例经过3个以上疗程（共做82次）。根据自觉症状、心电图、左室功能测定及体力活动改善情况综合判定，外反搏对冠心病病人的疗效为：显效5例（25%），有效12例（60%），无效3例（15%），总有效率为85%。

讨　论

一、体外反搏对冠心病的治疗价值：

治疗冠心病的方法很多，药物治疗仍然是首选的，简便的方法。但有些病人对各种药物治疗的反应较差，或者由于有某些付作用而不能坚持；急性心肌梗塞合并心源性休克的死亡率仍高，因此需要寻找新的安全有效的治疗手段。体外反搏作为一种非创伤性辅助循环器械由于有比较合理的理论设计与显著的临床疗效而受到重视。国外从1963年开始研究；1965年Soroff首先制成肢体密封式正负压体外气囊反搏器（FCP）应用于临床，1972年Banas采用体外反搏器治疗严重心绞痛12例，取得显著疗效。国内1978年与1979年郑振声与胡从吾等相继报告应用四肢气囊体外反搏治疗冠心病的经验。体外反搏治疗冠心病的原理主要是通过四肢序贯性或非序贯性气囊反搏使主动脉舒张压提高，从而增加冠脉血流灌注，促进侧枝循环的形成；另外，通过降低主动脉收缩压，从而减轻左心室后负荷，增加心排血量，降低心肌氧耗量；还可使静脉回心血量增加，从而提高心输出量。本组治疗观察表明外反搏对治疗冠心病心肌梗塞和心绞痛确有疗效，其总有效率为85.5%（显效为25%），心电图改善率为55.5%，与国内胡从吾等报告的相近，较郑振声等报告的为低。其原因可能由于本组例数较郑氏为少及疗效判定采用综合方法，较为严格有关，本组中治疗结束早期有效而以后发生意外者不列入有效例数中。本组还观察到反搏除能消除冠心病心区疼痛外，对胸闷、头痛、夜尿、失眠等症状也可明显改善；对冠心病合并的窦性心动过缓与室性早搏也有疗效。这说明反搏治疗不仅可以改善冠状动脉的血供，而且也可改善全身其它重要器官如脑、肾、胃肠的血液循环，从而使这些器官供血不足的症状有所好转。这予示今后外反搏治疗的适应症还会扩大。

二、外反搏对左心功能的影响：

关于外反搏对冠心病病人心排出量的影响，国内尚未见报告，国外文献有关动物实验与临床研究证明：外反搏增加心排血量的作用比较显著，这是因为反搏时静脉回心血量往往明

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

显增加，加以心脏射血阻抗减少，均使心排血量增加。但有个别报道认为外反搏不能增加冠心病病人的心排血量。本组观察发现10例治疗前左室功能低下的冠心病病人，有6例经反搏治疗后左室功能有改善：心搏量平均增加13.03（从54.15增至67.18）毫升/搏，心排血量平均增加0.704（从3.582增至4.286）升/分，心指数平均增加0.530(从2.184增至2.723）升/分/米^2，治疗后心指数增加最明显的1例达1.108升/分/米^2。观察到左室功能提高与症状好转及体力活动能力的改善是一致的。这说明冠心病病人经过反搏一旦血供改善，不仅缺血心肌恢复了氧的需要与供应的平衡使冠脉供血不足的症状好转，而且左室排血功能也有相应的提高，使病人的体力活动状况得到改善。当然，这方面的研究和观察，今后尚需进行更多的工作。

三、反搏治疗中的经验教训：

外反搏治疗的适应症今后一方面可能会扩大，但是另一方面也应认真掌握。根据本组3例无效或失败的教训，我们有以下几点体会：（1）我们同意郑振声的看法，变异性心绞痛对本疗法的反应较差，本组有一例变异性心绞痛病人经反搏治疗1疗程疼痛无减轻，但改用消心痛加心得安后心绞痛始控制出院。这可能因为此型心绞痛在冠状动脉大分支病变部位有发作性痉挛之故，以致反搏治疗不易奏效；（2）本组有1例病人除心绞痛外，尚有右心衰竭，反搏前心率80次/分，颜面及下肢水肿，肝大肋下1.5cm，经反搏6—7次后心率增至90～120次/分，伴多性室性早搏，肝增大4 cm，下肢水肿加重，且出现呼吸困难和紫绀，心绞痛发作却未减少，乃及时停止反搏治疗，按心衰给予强心制尿，以后好转出院。这说明外反搏由于有增加静脉回心血量的作用，可诱发或加重心力竭衰。今后对于伴有右心衰竭的病人应先纠正心衰，始可进行反搏，否则有一定危险；（3）本组另一例病人反搏前有左心衰竭，频发性心绞痛，患者呈半卧位，卧床不起，生活不能自理。心电图示左室肥大，慢性冠状动脉供血不足，心动过速，阻抗图提示左室功能明显低下。经反搏一疗程后病情好转，心绞痛减少，可扶行下楼做治疗，第二疗程后心绞痛基本控制，第三疗程时疼痛消失，体力活动明显改善，可自行上下三楼打开水，并在室外散步，生活基本自理。但阻抗图检查左室功能仍差，心电图ST—T改变好转不明显，室性早搏不减少。患者于第三疗程结束后第五天突然心脏骤停而猝死，死因考虑为心室颤动。此例说明慢性冠心病伴心力衰竭者，由于长期慢性冠状动脉供血不足而存在着一定程度的心肌纤维化，经反搏治疗后心肌缺血及左心衰竭虽有明显好转，但不可逆转的心肌纤维化却无变化，这是造成心肌电不稳定性基础。对于这类病人不能仅满足于反搏取得的疗效，而应密切观察病人合并的心律失常，如果原有室性早搏不减少，或原无早搏而出现新的室性激惹，均应及时使用抗心律失常药物抑制心肌的异常兴奋性。否则有导致室颤和猝死的危险，这是值得今后吸取的教训。

参 考 文 献

（1）中国医科院心血管研究所：冠心病诊断参考标准1974年修订。心脏血管疾病 3:78, 1975

（2）Soroff HS et al:Support of systemic circulation and left ventricular assist by syndromes pulsation of extramural pressure. Surg Forum 16:148, 1965

（3）Bannas JS et al:Evaluation of external conterpulation for the treatment of severe angina pectoris. Circulation 46 (Suppl 11)11:74, 1972

（4）郑振声等：四肢序贯式正压反搏治疗心绞痛80例临床疗效报告。心血管病防治资料汇编，

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

8:13, 1978

(5) 胡佳善等：自制体外反搏器的临床应用。上海医药 8:12, 1979

(6) Ruiz U et al: External synchronous assisted circulation:Experimental and Clinical evaluation. Surg Forum 19:127 1968

(7) Micheal TD et al:Hemodynamic and metabolic effects of non-invasive circulatory assist. Circulation 16(Suppl II):II—192, 1972

(8) Mueller H: Mechanical cardiac assistance in shock followwing AMI. Shock in Myocardial in fanction. Edited by Gunnar RM et al, Grane & Stratton New York p.50, 1974

(9) Muelles H et al: External conterpulsation —A non-invasive form of cardiac assistance. Am J Cardiol 33:158, 1974

(10) 邓绍文等：体外反搏的原理及临床应用。国外医学内科分册 8:365, 1981

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net