

<<心脏机械电反馈与心律失常从基础>>

图书基本信息

书名：<<心脏机械电反馈与心律失常从基础到临床>>

13位ISBN编号：9787543324312

10位ISBN编号：7543324318

出版时间：2010-6

出版单位：天津科技翻译出版公司

作者：(美)卡尔 等主编，王立群，程龙献 等译

页数：356

字数：372000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<心脏机械电反馈与心律失常从基础>>

### 前言

心脏是机械敏感性器官。

牵拉心肌组织能引起心肌结构和功能特性的改变，包括基因表达、蛋白质周转、结缔组织性质、机械耦联、收缩性和电生理特性的变化。

本书着重讨论机械刺激直接或间接对心率及心律的影响。

牵张心肌可产生多种效应，如心率能随静脉回流量的改变而改变；机械牵张可诱发室性早搏和快速性心律失常；心脏的容量和压力超负荷或机械刺激可引起心律失常。

对心脏机械敏感性的报道可追溯到一个世纪前。

1763年，Akenside对一例猛击心前区导致心律失常的病例进行了报道，该患者伴有严重的组织创伤。

1882年Rie Llinger等注意到，在没有组织损伤的情况下，猛击胸壁也可以诱发心律失常，如心脏震荡[2]

。

1915年，Bainbridge提出了机械刺激加快心率的著名观点。

5年后，Schott将胸前叩击作为斯一亚病患者在完全性房室传导阻滞期间保持意识清醒的有效方法。

进行过Langendorff心脏灌流等实验操作的生命科学系的学生熟悉心脏机械敏感性的概念。

从字面上理解Langendorff心脏灌流，即心跳在静止状态下可以被手指敲击启动。

心外科医生利用类似的敲击能使停跳的心脏重新跳动。

这些现象潜在的机制是什么？

是否有方法对它们进行定量研究？

心脏机械敏感性是否有概念性框架？

后一个问题最好以调节理论为基础进行解释。

调节理论认为，机械敏感性是任何机械电控体系都具有的共性，而非一种特性。

如图所示，机械电反馈与兴奋收缩耦联形成一个闭合回路。

1967年，Katifmann和Theophile首先将这一观点应用于心房和心室多细胞的实验中，在牵张诱导下，细胞的自发自律性及异位自律性增强，他们将观察到的现象称为MEF。

人们应用细胞内/外电记录的方法探寻心脏机械电反馈的机制。

单相动作电位的记录对研究完整心脏的牵张效应最有帮助。

跨细胞膜记录能区别不同细胞（包括起搏细胞、心房细胞和心室细胞）的牵张激活离子通道。

首个通道选择性阻滞剂的发现让人们开始了解MEF机制的临床意义。

先进的光成像技术和分子生物学技术有助于进一步研究钙调节和第二信使（例如NO）在心脏机械电反馈中的作用。

急性牵张效应已得到充分的证明，但是慢性心脏病理变化（包括机械诱导的电重塑和结构重塑）的机理颇为复杂且受多种因素的影响，故建立一条因果链式反应比较困难。

大量的证据证明腔室扩张对房颤的形成起关键作用。

同样，心衰和心室超负荷时发生的心律失常与机械刺激有关。

由此可知，降低心肌张力（例如使用利尿剂、减轻后负荷以及植入心脏辅助装置）和进行心脏再同步治疗有利于改善心脏泵功能及电生理活动。

现已证明心脏功能的各方面都与心脏机械环境相关，所以今后的研究方向应该更多揭示这些现象的特殊机制。

## <<心脏机械电反馈与心律失常从基础>>

### 内容概要

MEF相关内容晦涩难懂却又十分重要。

本书对其作用的阐述向前迈进了重要一步。

书中汇集了当前该领域中许多杰出学者的前沿思想及优秀成果，能让读者明显体会到MEF作为重要科研课题的时刻到来了，并为今后的研究指明了方向。

本书的三位编者是这个领域的先驱，他们选择相关主题，对当前的研究进行了精辟的总结。

MEF的研究带头人在许多MEF重要国际性研讨会中探讨了该领域中的突出问题，本书继续讨论了这些话题。

综合和提炼这些内容有利于更好理解文章中涉及的重要观点，这些观点源自基本生理学理论、全面认识心脏调控及新治疗靶点的探索。

## 作者简介

译者：王立群 程龙献 郭继鸿 编者：（美国）卡尔（Peter Kohl）（美国）Frederick Sachs（美国）Michael R.Franz 郭继鸿，主任医师，教授，博士生导师。

北京大学医学部学术委员会委员，中国心律学会主任委员，中国心电学会主任委员，《中华医学杂志》副总编，《中华心律失常学杂志》、《中华临床医师杂志》副主编，《临床心电学杂志》主编，《中国心血管病杂志》、《临床心血管病杂志》、《心电学杂志》副主编，《HeartRhythm》杂志编委，高教部高等医学院校统编教材《诊断学》副主编。

享受国务院特殊政府津贴。

多次荣获北京市自然科学技术进步奖、中华医学会奖等奖项。

主编、主译30多部专著。

王立群，1996年毕业于北京医科大学医疗系，获医学学士学位。

2002年毕业于北京大学，获医学博士学位，现任北京大学人民医院心内科主治医师。

主要从事心内科临床及心脏起搏与电生理工作，研究方向为：晕厥的诊断及治疗、心律失常的诊断与治疗。

现任中医药生物技术协会心电学技术分会青年委员、《临床心电学杂志》编委。

主译《疑难心电图快速诊断与分析》，参编、参译多部心律失常及心电学方面的书籍，发表学术论文30余篇。

2005年获“中国杰出心电学工作者奖”。

程龙献，医学博士，教授，主任医师，博士生导师。

1987年毕业于同济医科大学医疗系（现华中科技大学同济医学院）。

现任华中科技大学医院院长、华中科技大学协和医院心内科副主任、中华医学会湖北省心血管病学会委员、《华中科技大学学报》（医学版）编委、《临床心血管病杂志》常务编委。

曾赴英国牛津大学研修。

承担和参与国家自然科学基金项目课题6项，发表论文60余篇，获省部级奖2项，主编专著1部，参编专著3部。

# <<心脏机械电反馈与心律失常从基础>>

## 书籍目录

### 第一部分 心脏机械电反馈的机制

- 第1章 心脏牵张激活性离子通道
- 第2章 心脏机械敏感性钾离子通道
- 第3章 心肌细胞容积敏感性离子通道与转运体
- 第4章 电压门控通道的机械敏感性与心脏机械电反馈
- 第5章 细胞膜-细胞骨架与机械敏感性离子通道
- 第6章 心肌对牵张刺激的反应：钙离子的作用
- 第7章 牵张对第二信使和即早基因表达的影响

### 第二部分 机械电反馈对心脏细胞电生理的影响

- 第8章 窦房结起搏的机械调节
- 第9章 心肌中机械电反馈的短暂调节
- 第10章 心脏成纤维细胞：起源、结构和功能
- 第11章 机械信号对心室缝隙连接重构的影响

### 第三部分 心脏机械电反馈的实验证据

- 第12章 局部牵张对病理性心肌的影响
- 第13章 机械刺激对心肌兴奋和心律失常的触发与易化作用
- 第14章 室壁牵张对心室传导和不应期的影响
- 第15章 非穿透胸壁损伤性室颤(心脏震荡)
- 第16章 机械电反馈与房颤
- 第17章 心房慢性扩张与房颤
- 第18章 牵张预适应与缺血预适应

### 第四部分 正常生理条件下心脏的机械电反馈

- 第19章 呼吸性窦性心律不齐的非神经性介导成分
- 第20章 心电图U波是否为机械电现象
- 第21章 心室复极的负荷依赖性
- 第22章 心脏生理功能中的机械电异质性
- 第23章 心脏功能的机械调节：心包的作用

### 第五部分 作为病理机制的心脏机械电反馈

- 第24章 机械性致心房电学重构
- 第25章 心房颤动与扩张型心肌病
- 第26章 利钠肽与心力衰竭患者的心脏性猝死
- 第27章 神经激素拮抗物与心力衰竭患者的猝死
- 第28章 心肌肥厚的电机械重构
- 第29章 心脏震荡引起的猝死
- 第30章 容量和压力超负荷的致室性心律失常作用
- 第31章 心力衰竭的死亡：血流动力学原因还是电学原因
- 第32章 左室肥厚、扩张的室壁应力与致心律失常作用

### 第六部分 机械电反馈在治疗中涉及的机制

- 第33章 急性机械刺激的抗心律失常作用
- 第34章 减轻血流动力学负荷终止心律失常
- 第35章 改变前负荷对除颤有效性的机械调整
- 第36章 被动心室遏制：扩张型心肌病治疗的新概念
- 第37章 心脏辅助装置：对重构逆转的作用
- 第38章 心力衰竭患者的心脏再同步治疗
- 第39章 药物与机械电反馈的相互作用：致心律失常作用、重构和凋亡

第七部分 展望

第40章 心室应变测量的进展

第41章 正常及梗死心室模型中心肌细胞牵张、压力及功率的分布

第42章 牵张通道阻滞剂：一种新型的抗心律失常药物

结语 机械电反馈：新方向，新工具

章节摘录

插图：尽管张力看似一个简单概念，但细胞表层的非同源性使得张力的概念变得模糊。由于双分子层呈液态，所以它的成分简单且本应有相似的张力而无剪切力。但是，细胞骨架通过加入连接到脂质的能量支撑双分子层，而且在三维空间中支持时间依赖性的静态剪切力（见第5章）。

细胞外基质是细胞表层的另一种成分。它似乎对膜结构有一定影响，但其影响程度尚不清楚。另外，胞外的结缔组织对到达细胞表层的张力也有很大的影响。

细菌MSC可以被功能性的重建到人造脂质双分子层，因此细胞骨架对细胞的机械敏感性而言并非必需[20]。

后文提到的膜张力多指细胞表层的某种平均张力。

在大部分的定量实验中，使用微电极抽吸细胞膜产生流体静力压。张力亦随之产生，这使得细胞膨胀，张力增加。

但是研究发现，MSC对张力敏感而对作用于细胞的压力不敏感。

根据拉普拉斯定律，均衡曲面（球面的一部分）的张力 $T=Pr/2$ ，这里P代表跨膜压，r代表曲面的半径。

在膜片钳实验中发现，当压力达到25~50mmHg时SAC明显开放（注：弹性膜的张力和压力为非线性关系）。

用拉普拉斯定律计算的膜张力忽略了弯曲刚度的影响和细胞骨架的存在。

编辑推荐

《心脏机械电反馈与心律失常从基础到临床》是由天津科技翻译出版公司出版的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>