

<<心血管肾脏生理学实验技术方法及>>

图书基本信息

书名：<<心血管肾脏生理学实验技术方法及其进展>>

13位ISBN编号：9787810867368

10位ISBN编号：7810867369

出版时间：2010-1

出版时间：第四军医大学出版社

作者：朱妙章 等主编

页数：319

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>

## 前言

《生理学技术与方法》在20世纪80年代由科学出版社出版，该书的出版对推动生理科学的发展起了重要作用。

时隔20多年，随着生命科学和医学的发展，生理学与分子生物学、生物医学工程的相互渗透，相关基因的表达和基因芯片技术的应用，信号转导和细胞因子作用的认识不断深化，体内新的活性物质和离子通道不断被发现，分子生物学的发展，使得人们从分子水平逐渐认识某些生命现象和疾病的本质，也使临床对疾病的实验室诊断发生了革命性的变化，推动了生命科学和医学的进步。

概念不断更新，新理论、新观点和新信息不断涌现，生理学出现新的分支和生长点，丰富了生理学的内容；生理学研究从整体、离体器官水平不断向细胞水平和分子水平深入，每一项理论的重要进展都与新技术、新方法的应用密切相关，每项技术方法的创新都使我们对生理学相关理论的认识向前迈进。

新技术、新方法和新仪器的应用孕育了新的机遇，它们是指导科技工作者迈向成功的工具与武器。

因此，有必要出版一本介绍生理科学近二十几年来使用的实验方法与技术。

这些新的技术、方法都分散在不同的期刊和书籍中，许多研究生和读者苦于寻找实验技术与方法的书刊，尤其是近年来，众多先进的研究手段不断问世与发展，如单细胞研究方法，膜片钳技术在心肌细胞、血管平滑肌细胞和肾小管髓祥升支粗段研究中的应用，心肌细胞收缩力的测定，制备小鼠缺血模型的新方法等，学习和掌握这些技术与方法，对选择合适的科研手段与科研设计有重要帮助。

本书从分子、细胞、离体器官、整体动物等不同水平，主要撰写了心血管、肾脏生理学实验技术方法，介绍了作者自己的经验和技巧，并适当地阐述了方法的理论基础，有利于研究生和科学工作者应用这些技术方法去证明自己的假设和研究设想。

科技创新靠实验来求证，生理学也可以说是一门实验科学。

通常给研究对象施加某种刺激，观察其反应，从反应中推断分析某器官或细胞的功能，并揭示其内在的联系。

## <<心血管肾脏生理学实验技术及>>

### 内容概要

本书从分子、细胞、离体器官、整体动物等不同水平，主要撰写了心血管、肾脏生理学实验技术方法，介绍了作者自己的经验和技巧，并适当地阐述了方法的理论基础，有利于研究生和科学工作者应用这些技术方法去证明自己的假设和研究设想。

## 书籍目录

上篇 心脏生理学实验技术与方法 第一章 分子生物学和心肌细胞实验技术 第1节 分子生物学技术在心血管研究中的应用 第2节 分子生物学技术在离子通道研究中的应用 第3节 电压钳制技术 第4节 膜片钳制技术原理和方法 第5节 小鼠窦房结细胞的分离 第6节 新生大鼠心肌细胞的原代培养 第7节 细胞低氧技术 第8节 细胞内钙的测定 第9节 心肌细胞收缩/舒张功能及胞内钙离子浓度的测定 第10节 心肌细胞模拟缺血/再灌注模型和同步收缩与钙信号的记录分析 第11节 一种实用方便的细胞内灌流技术 第12节 心肌线粒体渗透转换孔开放程度评价 第13节 心肌细胞凋亡检测 第14节 心肌闰盘连接间隙的观测方法 第二章 离体心脏、组织实验技术或模型 第1节 离体心脏灌流方法 第2节 小鼠心脏心室动力学测定 第3节 离体心房不应期电场刺激——一种研究心脏交感神经突触前受体功能的有效方法 第4节 离体心肌(乳头肌)收缩力的测定 第5节 经冠状动脉灌注兔左心室楔形组织块标本的制备 第6节 Langendorff离体心脏灌流法 第7节 离体心脏泵功能的测量方法 第8节 小动物离体灌流心脏电信号记录方法 第9节 电压敏感性光标测实验技术及其在心脏电生理研究中的应用 第三章 心脏的整体动物实验或模型 第1节 犬颈部神经、迷走-交感干分离技术与方法 第2节 鼠、兔和犬血流动力学的测定方法 第3节 心肌缺血方法、心肌缺血模型与梗死范围的测定 第4节 心肌缺血/再灌注损伤动物模型的制备 第5节 小鼠心脏缺血模型制备的新方法(小鼠冠状动脉结扎制备心肌梗死模型更为高效的新方法及其与经典方法的比较) 第6节 心力衰竭模型的制备 第7节 心律失常模型的制备 第8节 缺血期高血糖大鼠模型制备的实验方法 第9节 瘢痕染色法——测量心肌梗死面积 第10节 采集心肌缺血区局部静脉血的方法——犬心大静脉与右心房搭桥术 第11节 在体冠状动脉定量急性缺血模型 第12节 在体心脏电-机械活动记录方法 第13节 采集和记录电生理信号的一些基本原理 第14节 应用自制心导管电极研究在体心脏电活动中篇 血管生理学实验技术与方法 第四章 血管内皮细胞、平滑肌细胞的实验技术 第1节 主动脉与脑皮层微血管血管内皮细胞培养 第2节 微血管内皮细胞HsP70蛋白表达测定 第3节 血管内皮细胞酶活性的测定 第4节 血浆和血管内皮细胞cAMP和cGMP含量的测定 第5节 一氧化氮的检测方法 第6节 血管平滑肌细胞的急性分离技术 第7节 血管平滑肌细胞大电导钙激活钾通道(BKca)电流的记录 第8节 小鼠脑动脉血管平滑肌细胞的分离方法 第9节 双光子及多光子激光扫描共聚焦显微镜技术在心血管中的应用 第10节 血管活性物质检测 第11节 血清和微血管sOD活性和MDA含量的测定 第五章 离体血管实验技术 第1节 离体血管舒缩功能的测定 第2节 离体颈动脉窦压力感受器活动的研究方法 第3节 急性缺氧性肺血管收缩实验 第六章 血管的整体动物实验或模型 第1节 高血压动物模型 第2节 动脉粥样硬化模型的制备 第3节 肺动脉高压的动物模型 第4节 低压低氧性大鼠肺动脉高压模型的建立 第5节 大鼠尾动脉压测量方法 第6节 脑血管血栓形成动物模型的制备 第7节 大鼠实验性血栓模型的建立及其评价 第8节 一种新的体内血栓形成的动物模型 下篇 肾脏生理学实验技术与方法 第七章 肾脏的分子生物学和细胞培养技术 第1节 肾组织蛋白的提取及western blot印迹 第2节 常用肾脏细胞的培养技术 一、肾小管上皮细胞 二、肾小球系膜细胞 三、肾小球内皮细胞 四、注意事项 第3节 肾脏髓祥升支粗段钾离子通道电流的观察 第4节 肾脏的灌流与免疫组织化学实验 第5节 水钠平衡相关脑区的免疫组织化学实验 第八章 肾脏的整体实验及检测 第1节 大鼠血压记录、尿液收集和肾排钠功能测定 第2节 脑内侧脑室给药的方法 第3节 肾小球滤过功能的检查 第4节 肾小管功能的检查 第5节 肾血浆流量的测定 第6节 肾脏内分泌功能的检查 第7节 肾动脉狭窄的超声检测 第九章 氧化应激相关指标检测 一、丙二醛的测定——硫代巴比妥酸法 二、谷胱甘肽的测定 三、一氧化氮的测定——硝酸还原酶法 四、蛋白含量的测定——考马斯亮蓝蛋白测定试剂盒全书参考文献

## 章节摘录

插图：（四）PCR技术的扩展在生命科学中较常用的PCR技术扩展有“巢式”PCR、复合PCR、不对称PCR、反转录PCR、原位PCR、反向PCR、锚定PCR、修饰引物PCR等。

原位PCR在心血管研究中则更为常用。

PCR具有快速、灵敏、特异等优点，但不能进行组织细胞的定位，而原位杂交的敏感性较PCR低，其检测范围约为每个细胞中20-300个拷贝。

原位PCR是原位杂交与PCR两者的结合，因此具备两种方法的优点，即高度的敏感性、特异性与精确定位。

其操作与原位杂交的区别在于，小的组织细胞切片制备好后，加入PCR缓冲液，在扩增仪中扩增5~10个循环，再进行乙醇脱水、空气干燥，结果检测等。

三、核酸序列分析 核酸序列分析是分子生物学领域的一项基本技术，它对精确分析基因的结构和功能十分重要。

对DNA一级结构的分析和研究，将有助于进一步探索基因与疾病的关系，推动生命科学的深入发展。经典的DNA核苷酸序列测定方法包括Sanger。

双脱氧核苷酸末端终止法和Maxam-Gilbert化学裂解法，以前者更为常用。

这两种方法都有赖于高分辨率变性聚丙烯酰胺凝胶电泳，因变性聚丙烯酰胺凝胶电泳能分离长度达到300-500个碱基，而分辨相互间长度仅差一个碱基的单链寡聚核苷酸片段。

双脱氧核苷酸末端终止法是根据DNA复制的原理而设计的。

它以单链或双链DNA为模板与待测序列末端互补的寡核苷酸为引物，并以一种核素标记的DNTP作为示踪物，在4组链延伸反应中分别加入4种不同的双脱氧核苷三磷酸（DDNTP），因为DDNTP。

没有3-OH，不能与其他核苷酸形成3, 5-磷酸二酯键，使新链的合成随机终止于本应掺入相应DNT[，的位置上，从而得到终止于特定碱基的不同长度的寡聚核苷酸产物，而后将4组长度不等的单链DNA片段混合物经聚丙烯酰胺电泳分离及放射自显影，读出核苷酸序列，完成整个测序过程。

Maxam-Gilbert化学裂解法的基本原理是：首先对待测DNA片段进行单侧末端放射性核素标记，然后将标记后的DNA片段分成4或5个反应体系（G、G+A、T+C、C反应体系），分别用不同的化学试剂处理，使DNA片段分别与某一种或某一类碱基处断裂（硫酸二甲酯可使鸟嘌呤甲基化；甲酸可使嘌呤环糖苷键减弱从而吡啶取代嘌呤环；肼能裂解嘧啶环进而使其脱落；肼在有一定浓度的NaCl的条件下仅使胞嘧啶开环）。

另外还要控制化学反应的进程，使每个DNA分子只在一个位置被裂解，且断裂的位置随机发生在DNA片段某种碱基中的任何一个。

因此裂解产物的长度可以从数个核苷酸到接近待测DNA全长。

各反应体系的产物在变性聚丙烯酰胺凝胶上电泳分离，放射自显影后得到互相错落的梯形图谱，从而可读出DNA序列。

以上两种方法不适用于大规模DNA序列测定的需要，随着计算机技术、仪器制造和分子生物学的迅速发展，DNA序列自动测定技术以及自动测序仪也取得了长足的进展。

编辑推荐

《心血管肾脏生理学实验技术方法及其进展》：生理学实验技术丛书

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>