

<<流式细胞术基本原理与实用技术>>

图书基本信息

书名：<<流式细胞术基本原理与实用技术>>

13位ISBN编号：9787560946375

10位ISBN编号：7560946372

出版时间：2008-6

出版时间：华中科技大学出版社

作者：梁智辉，朱慧芬，陈九武 编著

页数：157

字数：243000

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>

## <<流式细胞术基本原理与实用技术>>

### 前言

近年来，流式细胞术（flowcytometry，FCM）日益广泛地被应用于基础医学和临床医学，尤其是细胞生物学、细胞遗传学、生物化学、免疫学、肿瘤学、血液学等领域。

流式细胞术是集物理电子技术、激光技术、计算机技术为一体的现代实验技术，作为生物学、医学专业人员，实际应用中没必要了解其深奥的理论和操作细节，关键是掌握相关的基本原理与实验操作，并将该技术应用于科研和临床实践。

基于此，编者从科研和临床专业人员的实际需要出发，在总结多年的研究、教学工作与实际操作经验的基础上，编撰了《流式细胞术基本原理与实用技术》一书。

本书具有以下几方面的特点。

（1）深入浅出：全书文字浅显易懂、图文并茂，简明扼要地介绍流式细胞术的基本原理。

（2）内容详实：全书按照细胞生物学、免疫学、肿瘤学、血液学、细胞遗传学、生物化学等学科的应用领域进行归类，全面而详尽地介绍流式细胞术的应用范围，涉及细胞表面分子、细胞内或细胞核内抗原、细胞凋亡、DNA含量与细胞周期、细胞增殖、细胞毒作用、可溶性蛋白质分子、报告基因等的检测和分析，并介绍了流式细胞术的其他用途。

（3）注重实际：全书在兼顾流式细胞术最新进展的同时，重点介绍经典和常用的实验技术，包括详尽的操作步骤，并借助图释介绍资料数据的分析。

（4）经验之谈：本书编者均经历了研究生阶段的严格科研训练，有较扎实的免疫学、分子生物学和细胞生物学的理论基础，并多年从事流式细胞术相关的实验研究。

在此基础上，他们结合自身丰富的实践经验和体会，针对性地介绍与流式细胞术应用相关的内容，既为抛砖引玉，也期望与同行们交流经验。

本人相信，该书作为流式细胞术的入门读物和实验指南，是一本有价值的工具书，并将受到广大读者的欢迎。

## <<流式细胞术基本原理与实用技术>>

### 内容概要

本书按照细胞生物学、免疫学、肿瘤学、血液学、细胞遗传学、生物化学等学科的应用领域进行归类，全面而详尽地介绍流式细胞术的应用范围，涉及细胞表面分子、细胞内或细胞核内抗原、细胞凋亡、DNA含量与细胞周期、细胞增殖、细胞毒作用、可溶性蛋白质分子、报告基因等的检测和分析，并介绍了流式细胞术的其他用途。

## 书籍目录

第1章 流式细胞仪基本结构与原理 1.1 流式细胞仪基本结构与功能 1.1.1 流式细胞仪基本结构 1.1.2 流式细胞仪的基本功能与应用 1.2 流式细胞术的重要术语 1.2.1 前向散射与侧向散射 1.2.2 Coulter效应与电子体积 1.2.3 荧光信号及其面积与宽度 1.2.4 光谱重叠与荧光补偿 1.2.5 细胞基础荧光域值与阴性对照置信区间 1.3 流式细胞术基本原理 1.3.1 流式细胞术分析的基本原理 1.3.2 流式细胞术分选的基本原理 1.3.3 流式细胞仪荧光补偿设置 1.4 流式细胞术的样本设置 1.4.1 常用对照 1.4.2 一套完整的流式细胞术检测样本设置 1.5 流式细胞术的数据分析 1.5.1 数据显示与分析 1.5.2 设门 1.5.3 数据分析中几种常见图形及分析原则

第2章 抗原抗体反应基本特点与流式抗体及荧光染料的选择 2.1 抗原抗体反应基本特点 2.1.1 抗原抗体结合具有特异性 2.1.2 抗原与抗体的结合是可逆的化学反应 2.2 抗原抗体反应影响因素 2.2.1 电解质 2.2.2 反应温度与时间 2.2.3 pH值 2.3 流式抗体的选择 2.3.1 尽量使用直标抗体 2.3.2 注意流式抗体的应用级别 2.3.3 抗体滴度或标记量的选择 2.3.4 根据流式细胞仪的类型及荧光素的荧光光谱选择荧光抗体 2.3.5 根据检测物(抗原)表达量选择荧光染料 2.4 荧光染料特性及其应用 2.4.1 抗体标记荧光染料特性及其应用 2.4.2 核酸荧光染料的特性及其应用 2.4.3 细胞膜及其他荧光探针的特性及其应用

第3章 细胞表面分子的检测与分析 3.1 流式细胞术在细胞表面分子的检测与分析中的应用 3.1.1 免疫细胞及其亚群的检测与功能分析 3.1.2 血液系统细胞表面标志的研究 3.1.3 细胞群体及细胞表面标志变化的监测 3.1.4 细胞表面标志构成性质的分析 3.2 标本制备 3.2.1 血液或骨髓标本的制备 3.2.2 体液、灌洗液或悬浮培养细胞的制备 3.2.3 贴壁细胞的制备 3.2.4 组织标本的制备 3.3 细胞表面分子免疫标记方法 3.3.1 直接免疫荧光法 3.3.2 间接免疫荧光法 3.3.3 全血直接标记法 3.3.4 直接与间接免疫荧光混合染色法 3.4 常用的免疫细胞表面标志的检测与分析 3.4.1 T淋巴细胞及其亚类检测 3.4.2 B淋巴细胞及其亚类检测 3.4.3 NK细胞与NKT细胞检测

第4章 胞内或细胞核内抗原检测与分析 4.1 流式细胞术分析胞内或细胞核内抗原基本步骤 4.1.1 细胞固定剂和穿膜剂的选择 4.1.2 最佳抗体浓度的选择 4.1.3 细胞膜内外FCR的封闭 4.2 胞内抗原的检测与分析——胞内细胞因子的检测与分析 4.3 核内抗原的检测与分析——调节性T细胞(Treg, CD4+CD25+Foxp3+)的检测与分析

第5章 细胞凋亡的检测与分析 5.1 样品来源与收集 5.2 PI单染法——亚“G1”峰检测法 5.3 Annexin-V-PI复染法 5.4 末端转移酶标记技术(TUNEL) 5.5 细胞周期特异性细胞凋亡的检测(PI-Annexin-V, PA法)

第6章 DNA含量检测与细胞周期的分析 6.1 常用DNA和RNA染料 6.2 DNA倍体分析在肿瘤诊断和治疗中的意义 6.2.1 DNA倍体分析的判定标准 6.2.2 DNA倍体分析在肿瘤诊断和治疗中的意义 6.3 细胞DNA检测的内参考标准 6.3.1 鸡红细胞 6.3.2 人淋巴细胞 6.3.3 鳖红细胞 6.4 DNA样品的制备和检测 6.4.1 DNA样品的制备和检测的影响因素与注意事项 6.4.2 培养细胞或悬浮样品的DNA含量检测 6.4.3 新鲜组织细胞核的DNA含量检测 6.4.4 石蜡包埋组织块切片的DNA含量检测 6.4.5 FCM在肿瘤脱落细胞学检查的应用 6.5 数据采集后的软件分析 6.5.1 运用ModFit LT进行自动分析 6.5.2 运用ModFit LT进行手动分析 6.5.3 运用ModFit进行同步化分析 6.5.4 运用ModFit LT进行增殖分析 6.6 药物对细胞周期的影响 6.7 流式细胞核型分析 6.8 FCM-DNA检测的质量控制 6.8.1 标本采集和固定方法的质控 6.8.2 单细胞悬液制备的质控制备 6.8.3 石蜡包埋组织单细胞悬液制备的质控 6.8.4 脱落细胞样品的采集 6.8.5 细胞悬液荧光染色的质控 6.8.6 流式细胞仪器操作技术质控 6.8.7 流式细胞分析资料处理的质控 6.8.8 定量荧光细胞染色技术的评价标准

第7章 细胞增殖的检测与分析 7.1 以检测细胞增殖抗原标志物为基础的分析法 7.1.1 BrdU / DNA双参数法 7.1.2 Ki-67检测与分析 7.1.3 PCNA / DNA双参数法 7.1.4 Cyclins / DNA双参数法 7.2 以检测细胞分裂情况为基础的分析法 7.2.1 检测细胞增殖的常用荧光染料及其分析原理 7.2.2 以检测细胞分裂情况为基础的分析法的应用

第8章 细胞毒的检测与分析 8.1 体外细胞毒检测方法 8.1.1 CFSE / PI或PKH-67 / PI检测法 8.1.2 GFP / PI检测法——以NK杀伤活性为例 8.2 体内CTL细胞毒检测方法——CFSE标记法

第9章 可溶性蛋白质分子的检测与分析 9.1 可溶性蛋白质分子的定性、定量检测与分析 9.2 可溶性蛋白质分子的定量检测与分析——液相芯片技术(LabMAPTM和CBA技术) 9.2.1 液相芯片技术的基本原理 9.2.2 液相芯片的技术优势 9.2.3 液相芯片的主要实验步骤 9.2.4 LabMAPTM技术 9.2.5 BD微球阵列分析技术(CBA技术)

第10章 报告基因的检测和分析 10.1 报告基因GFP及其突变体 10.2 报告基因GFP及其突变体在生物学中的应用 10.2.1 筛选新的药物 10.2.2 发育分子机理研究 10.2.3 细胞筛

## &lt;&lt;流式细胞术基本原理与实用技术&gt;&gt;

选或分选标记物 10.2.4 基因产物功能及基因定位研究 10.2.5 细胞功能活动的动态观察 10.2.6 细胞、分子之间的相互作用研究 10.2.7 体内示踪与应用 10.2.8 在RNA干扰与核酶体研究中的应用 10.2.9 免疫反应示踪标志物 10.2.10 在细胞凋亡相关基因研究中的应用 10.3 报告基因 (GFP) 的检测与分析 10.3.1 报告基因转染效率和 (或) GFP融合蛋白表达的检测与分析 10.3.2 GFP融合基因的细胞周期检测与分析——GFP / PI双标记法 10.3.3 在细胞凋亡相关基因研究中的应用—GFP / Annexin-V / PI三色标记法第11章 其他流式细胞术应用技术 11.1 胞内活性氧水平的检测与分析 11.1.1 DCFH-DA单染色法 11.1.2 DCFH / PI染色法 11.1.3 双氢罗丹明 (Rhodamine) 123染色法 11.2 细胞膜电位的检测与分析 11.2.1 检测细胞膜电位的染料及其检测原理 11.2.2 Cyanine (花青苷) 染色法 11.2.3 罗丹明123染色法 11.2.4 JC-1染色法 11.3 细胞内钙离子浓度的检测与分析 11.3.1 检测细胞内钙离子浓度的荧光探针与检测原理 11.3.2 细胞内钙离子浓度的检测与分析——Fluo-3 / AM染色法 11.4 荧光共振能量转移技术及应用 11.5 干细胞 (SP) 的检测——Hoechst33342法第12章 流式细胞仪的发展和商品化仪器 12.1 流式细胞仪的发展历史和趋势 12.1.1 专业化的流式细胞仪纷纷面世 12.1.2 仪器全面自动化 12.1.3 多色多参数分析迅速发展 12.2 流式细胞仪商品仪器概述 12.2.1 激发光源及其荧光染料 12.2.2 液流系统 12.2.3 信号检测和光电转换 12.2.4 分选系统 12.2.5 数据处理与分析 12.2.6 流式微球芯片 12.2.7 图像流式细胞仪 12.3 流式细胞仪的主要技术指标 12.3.1 荧光分辨率 12.3.2 荧光灵敏度 12.3.3 前向角散射光灵敏度 12.3.4 前向角散射光分辨率 12.3.5 分析速度 12.3.6 分选指标附录1 常见流式细胞术及荧光显微镜荧光染料激发波长与发射波长快查表附录2 2.1 常用溶液的配制 2.2 Hanks液的配制 2.3 磷酸盐缓冲液 (PB) 的配制参考文献

章节摘录

第1章 流式细胞仪基本结构与原理      1.1 流式细胞仪基本结构与功能      1.1.1 流式细胞仪基本结构  
流式细胞仪 (flow cytometer, FCM) 是集现代物理电子技术、激光技术、计算机技术于一体的先进科学技术设备, 是生命科学研究领域中先进的仪器之一。  
概括来说, 流式细胞术就是利用流式细胞仪对处于快速直线流动状态中的单列细胞或生物颗粒进行逐个

<<流式细胞术基本原理与实用技术>>

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>