

<<组织工程学>>

图书基本信息

书名：<<组织工程学>>

13位ISBN编号：9787030177247

10位ISBN编号：703017724X

出版时间：2008-1

出版时间：科学

作者：曹谊林

页数：832

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>

<<组织工程学>>

内容概要

本书共分27章，重点介绍与组织工程联系密切的基础生命科学理论；详细论述组织工程学的核心分支——细胞工程学、组织工程生物材料学和组织、器官构建工程学的经典学术思想与基本技术；系统介绍各种组织工程化组织与器官构建的原理、特征以及应用组织工程化组织进行缺损修复的基本方法和最新进展；最后还论述了组织工程医疗产品的管理与伦理学、组织工程医疗产品的安全性评价、组织工程医疗产品的标准等内容。

本书理论联系实际，充分注意深度和广度相结合，适合于从事基因工程学研究的相关人员阅读。

<<组织工程学>>

作者简介

曹谊林，教授，中共党员，主任医师，博士生导师，全国劳动模范，上海市劳动模范。1954年5月生于上海，1978年毕业于上海第二医科大学整形外科系，1988年获得硕士学位，同年考取博士，师从我国整形外科元老，中国工程院院士张涤生教授。1991年以优异成绩获得了美国整形外科基金会二个资助名额的其中之一，在美国哈佛大学医学院从事博士后研究工作，主攻组织工程学。

<<组织工程学>>

书籍目录

绪论 组织工程学概述 第一节 组织工程学建立与发展 第二节 组织工程的基本原理与主要研究方向
第三节 中国组织工程的研究与发展第一章 发育生物学——组织、器官形成(生长)原则 第一节 发育的基本规律 第二节 发育中的基因表达和调控 第三节 胚胎细胞的决定与分化 第四节 组织诱导与器官发生第二章 基因治疗 第一节 基因转移与载体 第二节 基因持续表达 第三节 基因治疗及转基因技术与组织工程第三章 移植免疫与组织工程学 第一节 同种异体免疫基本概念 第二节 同种异体移植免疫生物学 第三节 间充质干细胞负性免疫调节 机制研究进展第四章 细胞的一般结构与生物学功能 第一节 细胞的基本结构 第二节 细胞外基质与细胞的相互作用 第三节 细胞与生长因子调控第五章 胚胎干细胞 第一节 概述 第二节 胚胎干细胞的建系及其特性 第三节 ES / EG细胞体外诱导分化 第四节 ES / EG细胞技术在组织工程学和医学中的应用第六章 成年组织干细胞——间充质干细胞 第一节 间充质干细胞的概念性问题——基质细胞、成纤维细胞集落形成单位和间充质干细胞 第二节 MSC的体外培养及多向分化诱导 第三节 间充质干细胞的应用前景第七章 细胞模式形成与环境 第一节 细胞外基质 第二节 仿生人工细胞外基质 第三节 智能化人工细胞外基质第八章 材料与宿主的相互作用 第一节 生物材料对蛋白质吸附 第二节 免疫细胞与生物材料相互作用 第三节 目标细胞粘连、迁移、增殖和分化 第四节 细胞相容性生物材料的构建方法与技术第九章 组织工程材料的合成 第一节 无机生物材料 第二节 组织工程用生物可降解合成高分子材料 第三节 天然衍生生物材料 第四节 复合型生物材料第十章 组织工程细胞支架的构建制备技术 第一节 无机生物材料支架的制备 第二节 天然衍生高分子生物材料支架的制备 第三节 可降解合成高分子材料支架的制备 第四节 水凝胶支架制备方法 第五节 复合型生物材料支架的制备 第六节 基于医学图像的快速成型技术第十一章 生物材料的评价方法 第一节 生物安全性 第二节 生物相容性 第三节 生物降解和吸收 第四节 组织工程支架材料的三维结构 第五节 力学性能适应性第十二章 种子细胞的分离、培养及检测技术 第一节 概述 第二节 种子细胞的分离、培养技术 第三节 常用的细胞检测技术 第四节 种子细胞纯化与大规模扩增技术 第五节 组织工程软骨种子细胞的分离与培养第十三章 组织工程化组织构建的基本原则 第一节 组织构建的基本原则 第二节 组织工程化组织构建原则在软骨构建中的应用第十四章 生物反应器的设计与应用 第一节 生物反应器的类型及设计 第二节 生物力学环境与生物反应器 第三节 生物反应器在组织工程血管中的应用 第四节 生物反应器在组织工程肌腱中的应用 第五节 生物反应器在组织工程皮肤中的应用 第六节 生物反应器在组织工程软骨中的应用 第七节 生物反应器在组织工程骨中的应用第十五章 软骨组织工程 第一节 软骨的结构、分类和组织发生 第二节 软骨的损伤和修复机制 第三节 关节软骨的生物力学 第四节 软骨细胞的培养与移植 第五节 软骨缺损的组织工程修复 第六节 软骨组织工程研究展望 第七节 气管组织工程第十六章 骨组织工程 第一节 骨组织的基本结构分类 第二节 骨的组织发生和生长发育 第三节 骨组织工程第十七章 肌腱组织工程第十八章 心肌组织工程第十九章 皮肤组织工程 第一节 皮肤的组织结构与发生 第二节 创伤愈合 第三节 组织工程化皮肤第二十章 血管组织工程 第一节 血管的基本结构和发生 第二节 血管替代物 第三节 血管组织工程第二十一章 角膜组织工程 第一节 角膜的解剖与组织结构 第二节 角膜的胚胎发生 第三节 角膜的视光学生理特性 第四节 角膜的创伤与修复机制 第五节 组织工程化人工生物角膜的研究历史和现状第二十二章 周围神经系统组织工程 第一节 周围神经系统的组织结构 第二节 周围神经的发育 第三节 周围神经的损伤和再生 第四节 神经营养因子 第五节 组织工程在周围神经损伤与修复中的应用研究进展第二十三章 泌尿系统组织工程第二十四章 组织工程化组织的储存与复苏 第一节 低温保存与低温损伤 第二节 细胞及组织低温保存的物理化学基础 第三节 低温保护剂和保存液 第四节 玻璃化溶液 第五节 细胞及组织低温保存的基本方法 第六节 低温工程技术基础 第七节 细胞及组织低温保存质量控制概论 第八节 细胞及组织低温保存中污染和微断裂的防止 第九节 组织工程化组织低温保存的主要问题及发展概况 第十节 组织工程化真皮低温保存的实验研究第二十五章 组织工程医疗产品的管理与伦理学 第一节 组织工程医疗产品的管理 第二节 组织工程医疗产品的伦理学第二十六章 组织工程医疗产品的安全性评价第二十七章 组织工程医疗产品标准

章节摘录

第一章 发育生物学——组织、器官形成（生长）原则 三、分化和图式形成 分化是指细胞结构和功能的特化过程，形成了特定的细胞类型（如神经元、红细胞和角质细胞等）。细胞结构和功能的特化依赖于特定蛋白质的合成。

例如，在红细胞的发育中，细胞合成了大量的血红蛋白，因而这些细胞具有运输氧气的功能。同一个体细胞中的遗传物质总是相同的，分化了的细胞所携带的DNA信息也是一样的，只是所表达的基因不同而已。

分化的过程实际上是不同基因的表达和调控以及表达基因的维持过程。

在细胞分裂时，细胞获得了不同的细胞质成分可能导致其基因表达的不同。

从细胞外环境或其他细胞来的信号也能激发细胞表达不同的基因。

图式（pattern）指不同组分有机协调的排列形式，如人五根手指的排列形式就是一种图式。

图式可以在个体的不同水平上形成。

人类成体的图式表现为头部、颈部、躯干、上肢和下肢。

图式形成（pattern formation）的过程和机制是发育生物学领域中的一个极具挑战性的研究课题。

在发育中，由胚胎细胞分化而成的组织形成有序空间排列，进而构成有特定形态和功能的器官和机体。

胚胎不但要发育形成所有类型的细胞，而且还必须在正确的地点和时间产生这些细胞，才能形成有功能的组织和器官，这一过程就是图式形成。以脊椎动物前肢的发育为例，脊椎动物的前肢高度分化而不对称，用远近轴（从肩带到指端）、前后轴（通过拇指至小指）和背腹轴（与背腹面垂直）3个轴表示。

在远近轴上，由近肩带端的肱骨、中间的桡骨和尺骨以及手掌腕骨和末端指骨3部分构成。

开始时这些结构主要由软骨组织构成，但最终大部分被硬骨取代，各种骨和肌肉排列形成有序的组织结构。

在前后轴上，拇指位于前端，小指位于后端。

在人类，手的发育形成互为镜像的结构，绝对不会出现两个拇指都向左边发育的现象。

在背腹轴上，手背和手心有着明显的差异。

形态发生最根本的问题就是解释特定的结构是如何在特定的部位形成。

这个问题在肢体的发育中显得尤为突出：侧板中胚层是如何形成肢体发育能力的，手指为何在肢体的远端形成而不在其他部位形成，为什么小指会在上肢的一边形成而拇指在另一边形成——这些都是图式形成所要解释的问题。

细胞形成特定的有机组合后，先是形成胚体的各种原基，进而发育形成具有各自特定结构的器官。

细胞在胚胎中由于处于不同的位置而被特化成不同性质的细胞称为区域性特化（regional specification）。

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>