

卫生部规划教材

全国医学高等专科学校教材

供临床医学专业用

人体解剖学 和组织胚胎学

主 编 窦肇华

副主编 吴建清

闫家阁

第
5
版

全
国
医
学
高
等
专
科
学
校
教
材

人民卫生出版社

全国医学高等专科学校教材

供临床医学专业用

人体解剖学 和组织胚胎学

第 5 版

主 编 窦肇华

副主编 吴建清 闫家阁

编 委(以姓氏笔画为序)

王 兰 (陕西医学高等专科学校)	吴效普 (菏泽医学专科学校)
王 琦 (九江学院医学院)	邸宝成 (临沂医学专科学校)
孔 力 (大连医科大学)	武有祯 (山西医科大学汾阳学院)
孔祥玉 (承德医学院)	高福莲 (新乡医学院)
冯克俭 (牡丹江医学院)	萧洪文 (泸州医学院)
田菊霞 (杭州师范学院医学院)	黄海辉 (福建医科大学)
李质馨 (秘书, 吉林军医学院)	章培军 (大同医学高等专科学校)
李祥鹏 (吉林军医学院)	覃红斌 (湖北民族学院医学院)
任君旭 (河北北方学院)	窦肇华 (吉林军医学院)
闫家阁 (临沂医学专科学校)	薛良华 (临沂医学专科学校)
刘亚国 (成都军医学院)	魏佑震 (泰山医学院)
吴建清 (湖北民族学院医学院)	

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人体解剖学和组织胚胎学/窦肇华主编. —5 版.
北京: 人民卫生出版社, 2004. 5
ISBN 7-117-06056-5

I. 人… II. 窦… III. ①人体解剖学②人体组织学: 人体胚胎学 IV. R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 019037 号

人体解剖学和组织胚胎学 第 5 版

主 编: 窦 肇 华

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 43.25 插页: 4

字 数: 981 千字

版 次: 1981 年 8 月第 1 版 2004 年 6 月第 5 版第 46 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06056-5/R·6057

定 价: 55.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

临床医学专科第五轮教材修订说明

为适应我国医学专科教育改革和基层卫生工作改革发展的需要,经卫生部临床医学专科教材评审委员会审议,卫生部教材办公室决定 2003 年开始进行临床医学专科第五轮教材的修订编写工作。此次修订以《中国医学教育改革和发展纲要》为指导思想,强调“三基”、“五性”、“三特定”原则,注重体现《面向 21 世纪教育振兴行动计划》培养高素质人才的要求。

此次修订将《人体解剖学》、《组织学和胚胎学》合并为《人体解剖学和组织胚胎学》;将《医学微生物学和免疫学》、《人体寄生虫学》合并为《病原生物学和免疫学》;将《医学遗传学基础》更名为《细胞生物学和医学遗传学》。新增加《急诊医学》、《康复医学》、《医学文献检索》3 种。

全套教材共 23 种:

- | | | |
|-----------------------|---------|-----|
| 1. 《医学物理学》第 4 版 | 主 编 潘志达 | |
| | 副主编 邱松耀 | |
| 2. 《医学化学》第 5 版 | 主 编 谢吉民 | |
| | 副主编 张华杰 | |
| 3. 《人体解剖学和组织胚胎学》第 5 版 | 主 编 窦肇华 | |
| | 副主编 吴建清 | 闫家阁 |
| 4. 《生理学》第 5 版 | 主 编 刘玲爱 | |
| | 副主编 白 波 | 张 敏 |
| 5. 《生物化学》第 5 版 | 主 编 潘文干 | |
| | 副主编 程牛亮 | 李 洪 |
| 6. 《病原生物学和免疫学》第 5 版 | 主 编 陈兴保 | |
| | 副主编 张进顺 | 台凡银 |
| 7. 《病理学》第 5 版 | 主 编 和瑞芝 | |
| | 副主编 王家富 | 陈命家 |
| 8. 《药理学》第 5 版 | 主 编 张丹参 | |
| | 副主编 于肯明 | 王建刚 |
| 9. 《细胞生物学和医学遗传学》第 3 版 | 主 编 张忠寿 | |
| | 副主编 刘金杰 | |
| 10. 《预防医学》第 3 版 | 主 编 黄吉武 | |
| | 副主编 桑瑞兰 | |
| 11. 《诊断学》第 5 版 | 主 编 邓长生 | |
| | 副主编 符晓华 | 李伟扬 |

- | | |
|-------------------|-------------|
| 12. 《内科学》第5版 | 主 编 马家骥 |
| | 副主编 刘远厚 王庸晋 |
| 13. 《外科学》第5版 | 主 编 梁力建 |
| | 副主编 林建华 廖 斌 |
| 14. 《妇产科学》第5版 | 主 编 王泽华 |
| | 副主编 程丽坤 孙丽君 |
| 15. 《儿科学》第5版 | 主 编 汪 翼 |
| | 副主编 郭学鹏 |
| 16. 《传染病学》第3版 | 主 编 刘应麟 |
| | 副主编 彭凤英 |
| 17. 《眼耳鼻喉口腔科学》第5版 | 主 编 王斌全 |
| | 副主编 龚树生 |
| 18. 《皮肤性病学》第5版 | 主 编 张信江 |
| | 副主编 魏志平 |
| 19. 《中医学》第3版 | 主 编 陈友香 |
| | 副主编 王道瑞 |
| 20. 《医学心理学》第2版 | 主 编 马存根 |
| | 副主编 周郁秋 |
| 21. 《急诊医学》 | 主 编 黄显凯 |
| | 副主编 张兴毅 |
| 22. 《康复医学》 | 主 编 王前新 姜贵云 |
| 23. 《医学文献检索》 | 主 编 姚果源 |
| | 副主编 吴效普 |

临床医学专科第三届教材评审委员会

主任委员 涂明华

副主任委员 唐建武

委员 (以姓氏笔画为序)

王斌全 王家富 马家骥 马存根 刘远厚 许化溪
涂心明 龚芳泽 梁晓俐 詹乐恒 潘文干

秘 书 高君励

第五版前言

卫生部教材办公室于2002年岁末在北京召开了第五轮医学专科教材主编人会议,会议要求对医学专科教育的教学内容与课程体系进行科学、深入的研究和革新,力争总体上有所突破,编写出一套适合我国21世纪医学教育的专科教材。会议强调各位主编及编委要立足医学专科教育的目的与培养对象,教材编写必须遵循科学性、先进性、启发性和实用性原则,对医学基础理论的阐述以“必须、够用”为度。在此基础上,会议讨论并通过了《人体解剖学和组织胚胎学》的编写大纲、编写计划并确定了编委人。

本版教材将传统的人体解剖学与组织胚胎学合编于一体。主要目的一是减少两门学科的重复内容和教学时数,将省出的时间让学生选学或自学其它学科或边缘学科内容,利于拓宽知识视野;二是这两门学科密不可分,组织学与胚胎学是解剖学的分支之一,利于学生建立“解剖学”的完整概念。同时,在教学安排上少了一门课程,或许有益于减少学生的心理负担。但对习惯于独立进行解剖学或组织胚胎学教学的教师来说,可能在组织教学开始时有些不方便,或不习惯,或许还有一定难度;对教师的学术水平与教学能力的要求更高了。

《人体解剖学和组织胚胎学》并非将两门学科简单的合二为一,实际上是四合一(还包括局部解剖学和断层解剖学)。应该说,这是一部既不同于《系统解剖学》,又不同于《组织学与胚胎学》的教科书。主要思路是内容要包括人体各系统、器官形态与结构特点及发生、发育规律,必须将人体作为一个整体来研究。传统的“系统解剖学”的编写思路不得不变,同样,“组织学”的编写思路和内容编排上也必须调整,否则以人体结构为中心的内容就不能有机而科学地融合在一起。因此,在全书内容的编排上,不得不打破原来的“完整性”而适应新的“系统性”。主要的调整有:基本组织的内容集中与分散相结合,将共性强的上皮组织与固有结缔组织单独列为一章,骨组织编排在骨学中,肌组织编排在肌学内,神经组织与神经系统融合在一起;血液单独一章;将脾、胸腺、淋巴结和扁桃体等器官归类为免疫系统。传统的解剖学教科书把神经系统编排在最后讲述,但器官组织学需要学生有神经组织学的知识,所以,将神经系统编排在肌学后。根据乳腺的发生学,将其与皮肤归类为“体被系统”。本书内容编排为上、中、下三篇。上篇为系统解剖学与组织学,中篇为胚胎学,下篇为局部解剖学与断层解剖学。胚胎学独立为篇,除了因内容相对独立外,还考虑到医学专科教育的对象将来以分配到基层医疗单位为主,同时优生学、试管婴儿和动物克隆等知识均离不开胚胎学的基本知识,编写内容也相对较多,主要供学生在临床工作中做参考用。系统解剖学阐述的是成年人体的结构,为使人体结构的完整性,增加“儿童解剖学”一章。断层解剖学内容仅为学生从事临床工作提供其基本知识,故定为“断层解剖学概要”。为开扩学生的思路,在一些章、节末,以“文本框”形式,介绍相关知识。

根据卫生部临床医学专科教材评审委员会的决定,《人体解剖学和组织胚胎学》总教学时数为150学时,本书总字数为80余万字,700余幅图。因减少了两部教材独立编写时的重复内容及《断层解剖学》内容由第四版的10学时改为6学时,为充实教材内容拓宽了空间,所以,本版大部分章节的内容比前几版有所增加。为方便学生自学、将来的执业助理医师资格考试和教师

教学,本版同时编写并出版辅助教材《人体解剖学和组织胚胎学纲要及精解》、《人体解剖学和组织胚胎学实验学》和《人体解剖学和组织胚胎学教学光盘版》。

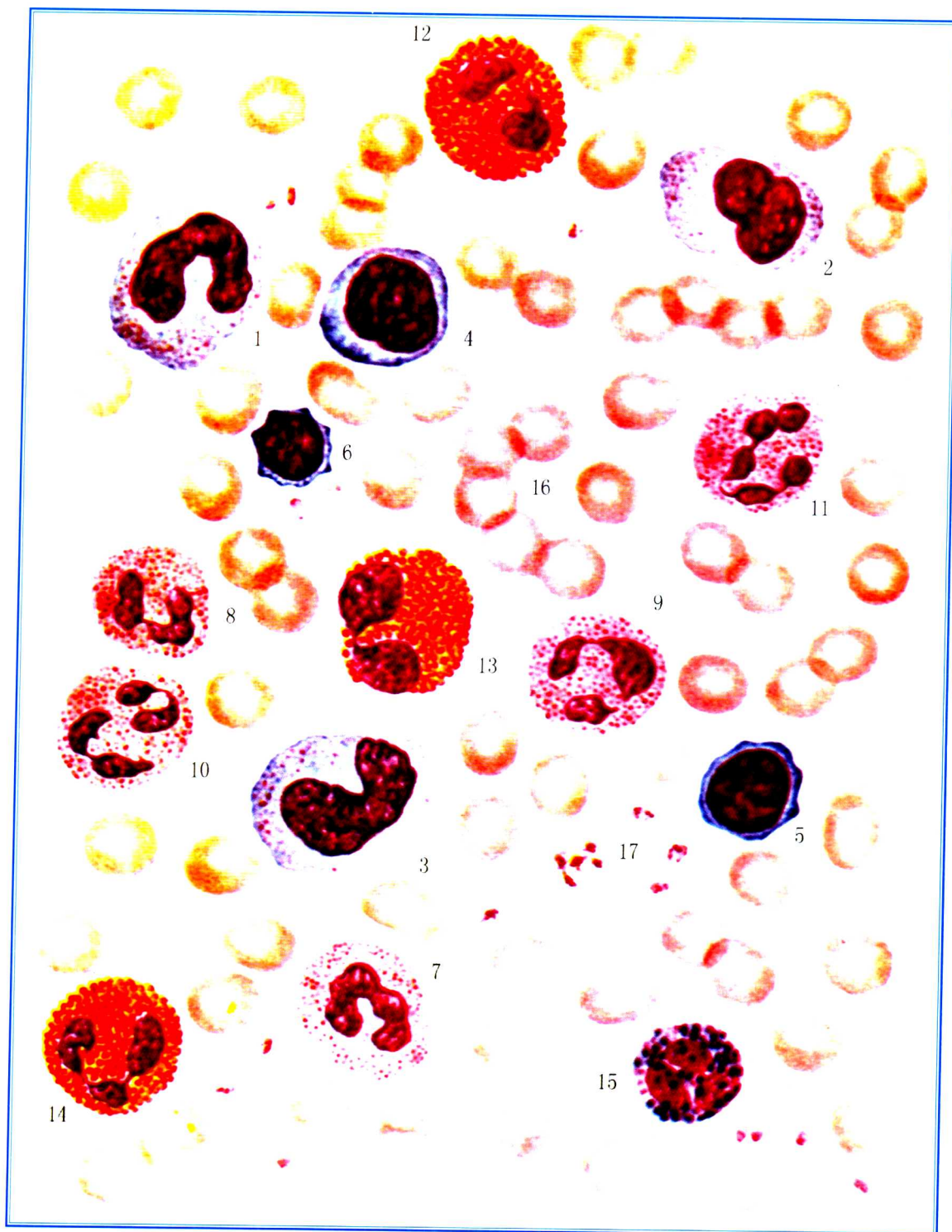
《人体解剖学和组织胚胎学》是在刘方教授主编的《人体解剖学》前三版、吴先国教授主编的第四版和吴瑞琪教授主编的《组织胚胎学》前两版、刘贤钊教授主编的《组织学和胚胎学》第三版的基础上编写而成。四位主编和众多的编委不仅为我国医学专科教育做出了重要贡献,也为本书的编写奠定了坚实的基础。在此,我们代表第五版的全体编委向诸位前辈表示真挚的感谢。本书主要参考了全国统编医学专科、本科各版教材和张朝佑教授主编的《人体解剖学》;书中插图也多选自上述各书。在此也向原书作者表示感谢。

本版编写工作会议于2003年1月在吉林军医学院召开,2003年10月在湖北民族学院医学院召开初审会,11月底在临沂医学专科学校召开定稿会,对全书的文稿进行再次修改和审定。三次会议均得到了三所院校领导及同行的热情帮助和大力支持。《人体解剖学》第四版副主编,武警医学院的陈金源教授在百忙中审阅了全部文稿。魏佑震教授和薛良华副教授在完成自己编写任务的同时,还协助主编修改了部分文稿。为了使本版教材的插图风格趋于一致,对部分插图进行了精选或重新绘制。固有结缔组织、内分泌系统的插图由大连医科大学的老师绘制;脉管系统、局部解剖学的大部分插图和神经系统、泌尿系统等部分插图由吉林军医学院的滕振中老师绘制。在修稿、选图和电脑制图过程中,吉林军医学院组胚教研室的徐冶、刘晓冬等老师付出了大量劳动。本书附录的中英文名词对照索引由吉林军医学院组胚教研室的侯瑜、贺晓舟老师整理。在本书的编写过程中,自始至终都得到了吉林军医学院首长、机关领导在人力和物力诸方面的鼎力支持,在此向他们表示衷心的感谢。

本版教材的编写方式是一种尝试,尽管我们已倾尽全力,但由于作者水平、能力和学识有限,内容的取舍、编排肯定有不妥和疏漏之处,更难做到文笔精炼、流畅。恳请使用本教材的教师和同学惠于评议、指正。

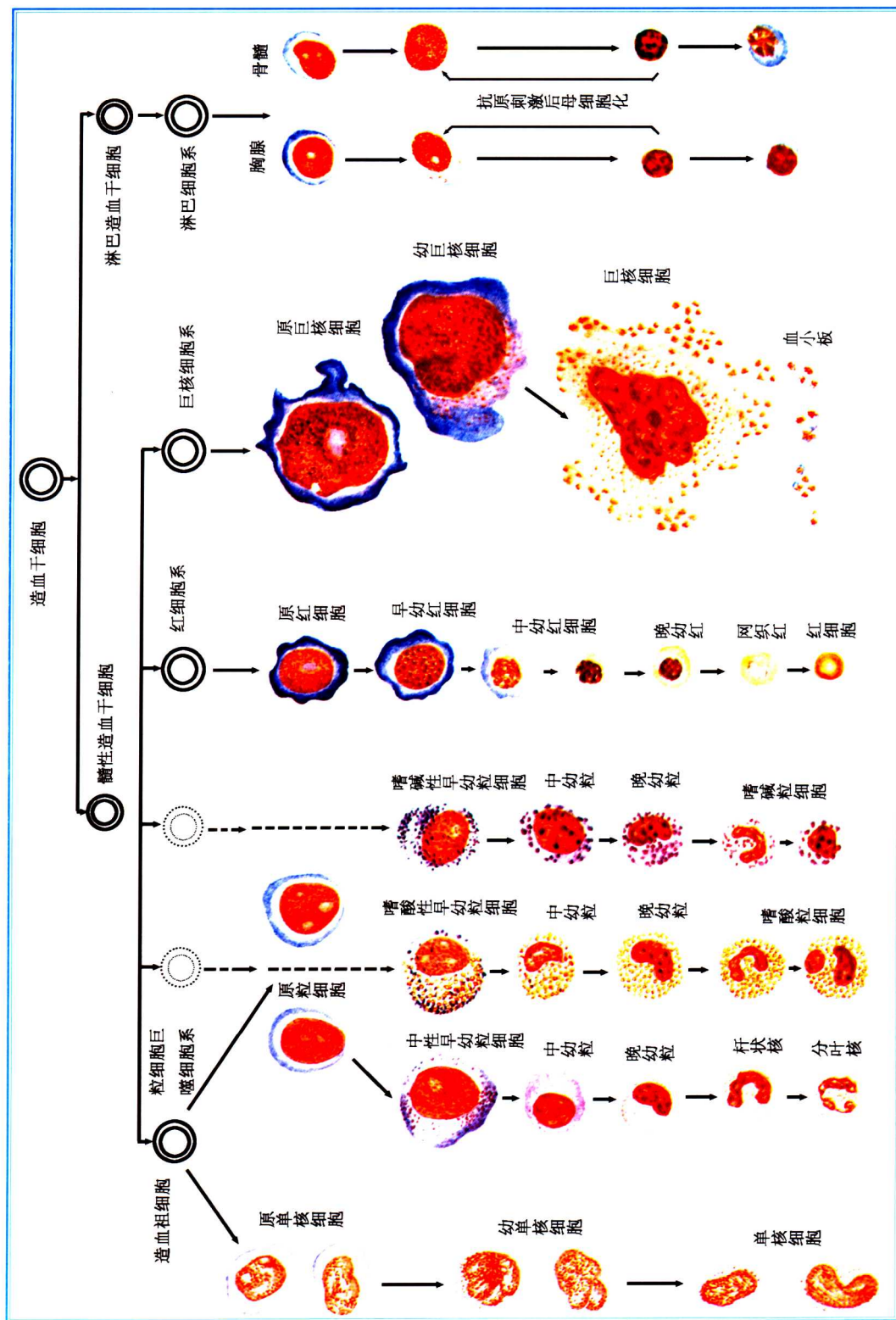
窦肇华 吴建清 闫家阁

2004年元月22日于吉林市

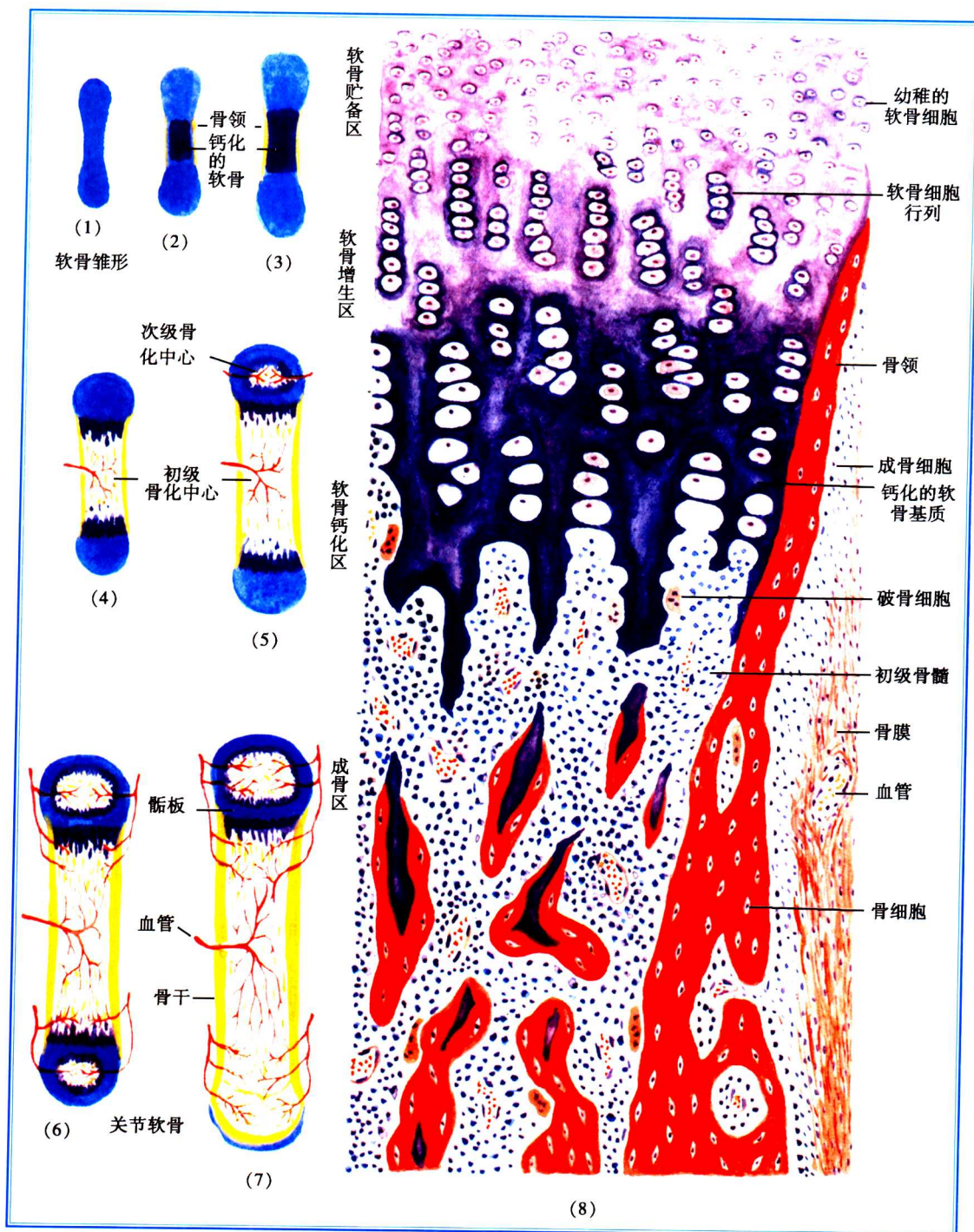


彩图 3-2 各种血细胞

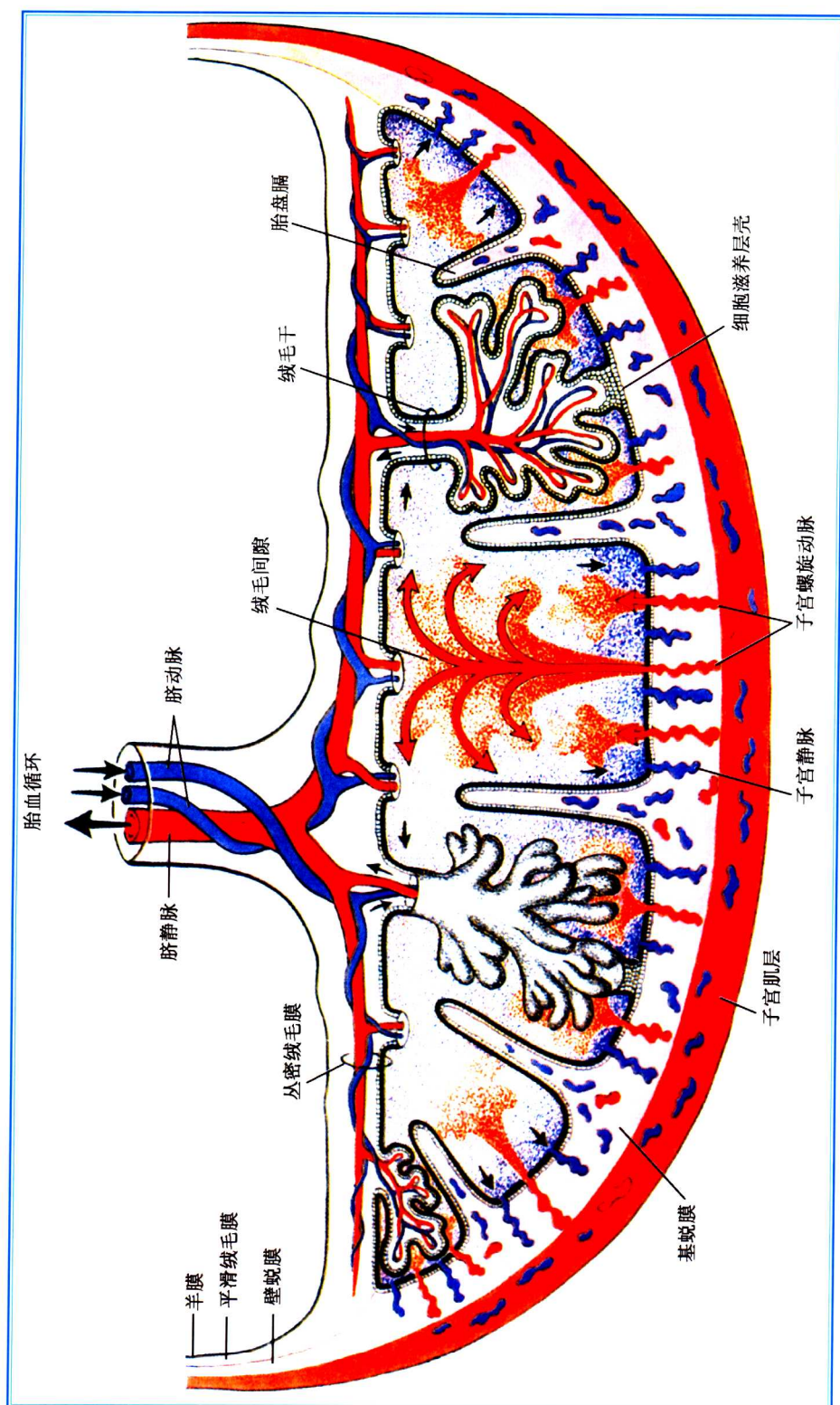
1.2.3.单核细胞 4.5.6.淋巴细胞 7.8.9.10.11.中性粒细胞 12.13.14.嗜酸性粒细胞 15.嗜碱性粒细胞
16.红细胞 17.血小板



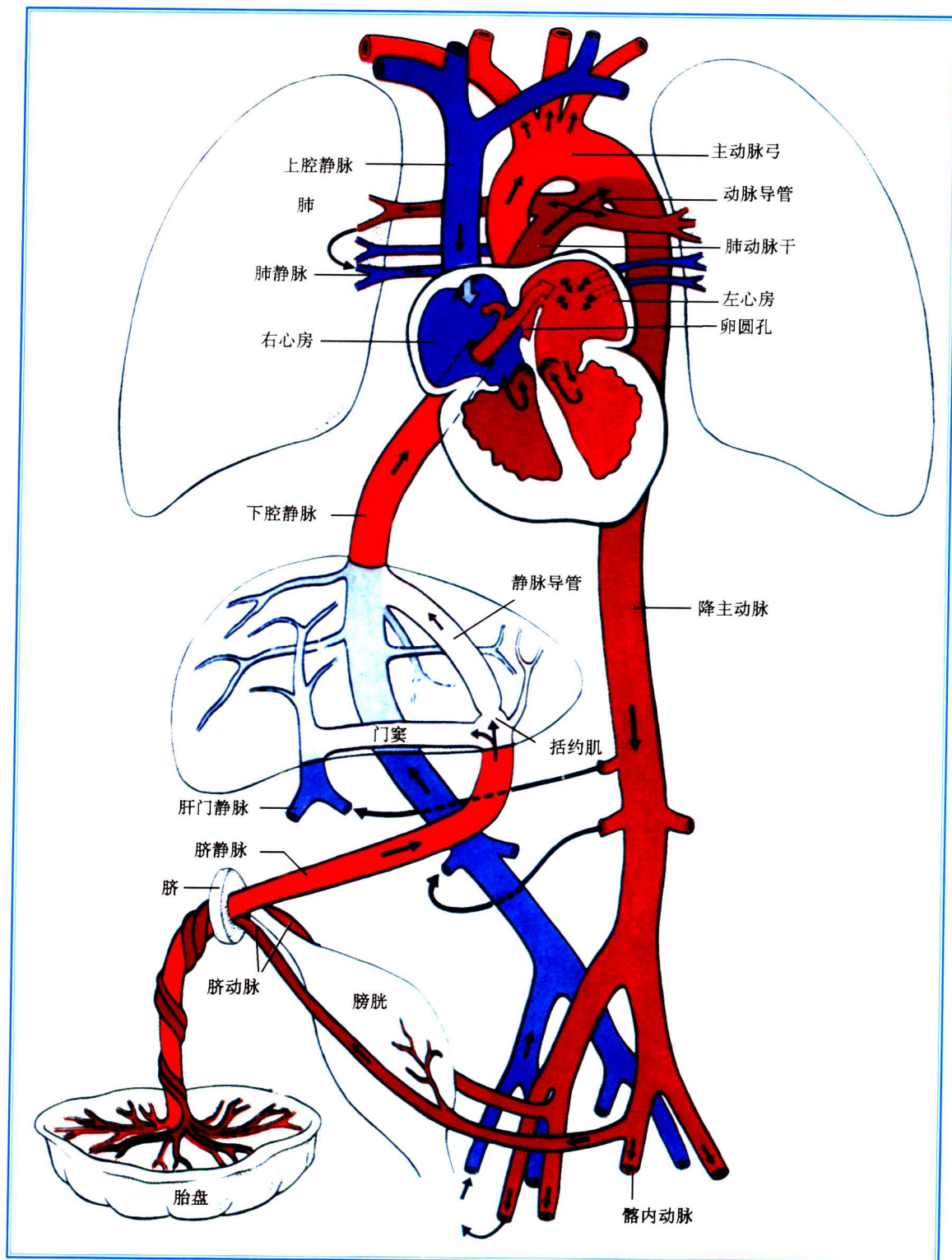
彩图 3-10 各种血细胞的发生



彩图 4-12 软骨内成骨



彩图 17-16 人足月胎盘剖面结构模式图



彩图 20-11 胎儿血液循环途径

目 录

上篇 系统解剖学与组织学

第一章 绪论	1
一、人体解剖学与组织胚胎学的概念及其在医学教育中的地位	1
(一) 解剖学	1
(二) 组织学与胚胎学	2
二、人体器官的构成与系统的划分	2
三、人体解剖学与组织胚胎学的常用术语	3
(一) 标准姿势	3
(二) 方位术语	3
(三) 轴和面	4
(四) HE 染色	4
(五) 长度单位	4
四、人体解剖学与组织胚胎学常用研究技术和方法	4
(一) 光学显微镜技术	4
(二) 电子显微镜技术	6
(三) 组织化学和细胞化学技术	6
五、人体解剖学与组织胚胎学的学习方法	7
(一) 形态与功能相互联系的观点	7
(二) 进化发展的观点	8
(三) 局部与整体统一的观点	8
(四) 理论与实际相结合的观点	8
第二章 组织	10
第一节 上皮组织	10
一、被覆上皮	10
(一) 被覆上皮的分类	10
(二) 被覆上皮的构造	11
二、腺上皮	13
(一) 腺上皮的发生与分类	13
(二) 外分泌腺的构造与分类	14
(三) 腺细胞的分类	15
三、上皮组织的特殊构造	16

(一) 游离面	16
(二) 侧面	17
(三) 基底面	18
第二节 固有结缔组织	19
一、疏松结缔组织	19
(一) 细胞	20
(二) 细胞外基质	25
二、致密结缔组织	27
(一) 不规则致密结缔组织	27
(二) 规则致密结缔组织	28
三、脂肪组织	28
四、网状组织	29
第三章 血液	30
第一节 血细胞	31
一、红细胞	31
二、白细胞	32
(一) 中性粒细胞	32
(二) 嗜酸性粒细胞	33
(三) 嗜碱性粒细胞	33
(四) 单核细胞	33
(五) 淋巴细胞	34
三、血小板	34
第二节 造血组织	35
一、造血组织的发生	35
二、骨髓	36
第三节 血细胞发生	37
一、造血干细胞	37
二、造血祖细胞	38
三、血细胞发生过程的形态演变	39
(一) 红细胞发生	39
(二) 粒细胞发生	39
(三) 单核细胞发生	40
(四) 血小板发生	40
(五) 淋巴细胞发生	41
第四章 骨骼系统	42
第一节 人体骨骼形态学	42
一、活体骨骼	42

二、骨和骨骼的功能	43
三、骨的生物力学特性	43
第二节 软骨和骨	44
一、软骨组织与软骨	44
(一) 软骨组织的结构	44
(二) 软骨组织的类型	45
(三) 软骨膜	45
(四) 软骨的生长	46
二、骨组织和骨	46
(一) 骨组织的结构	46
(二) 长骨的结构	48
三、骨的血管和神经	49
第三节 骨的发生	49
一、膜内成骨	50
二、软骨内成骨	50
三、骨的继续发育和改建及影响因素	50
第四节 中轴骨	52
一、脊柱	52
(一) 椎骨	52
(二) 脊柱整体观	53
(三) 脊柱的功能	54
二、肋	54
三、胸骨	55
四、胸廓	55
五、颅骨	56
(一) 颅的组成	56
(二) 颅的整体观	57
第五节 附肢骨骼	60
一、上肢骨	60
(一) 肩胛骨	61
(二) 锁骨	61
(三) 肱骨	61
(四) 前臂骨	62
(五) 手骨	62
二、下肢骨	64
(一) 髌骨	64
(二) 股骨	65
(三) 髌骨	65
(四) 小腿骨	66

(五) 足骨	66
第六节 关节学	67
一、骨连结的类型	67
(一) 纤维连结	67
(二) 软骨连结	67
(三) 滑膜关节	68
二、中轴骨的连结	69
(一) 椎骨的连结	69
(二) 颅骨的连结	71
三、上肢骨的连结	71
(一) 肩关节	71
(二) 肘关节	72
(三) 桡尺骨的连结	72
(四) 手关节	72
四、下肢骨的连结	73
(一) 髌骨的连结	73
(二) 骨盆	73
(三) 髋关节	75
(四) 膝关节	76
(五) 胫腓骨的连结	77
(六) 足关节	77
(七) 足弓	78
第五章 肌学	80
第一节 肌组织	80
一、骨骼肌	80
(一) 骨骼肌纤维的光镜结构	81
(二) 骨骼肌纤维的超微结构与肌丝滑动机制	81
(三) 骨骼肌的血液供应特点和神经支配	84
二、心肌	84
(一) 心肌纤维的光镜结构	85
(二) 心肌纤维的超微结构	85
(三) 心肌的神经支配	85
三、平滑肌	87
(一) 平滑肌纤维的光镜结构	87
(二) 平滑肌纤维的超微结构	87
(三) 平滑肌纤维的收缩机制	88
(四) 平滑肌的神经支配与兴奋	88
第二节 骨骼肌的附着	89

一、肌腱	89
二、滑膜鞘和滑膜囊	89
(一) 滑膜鞘	89
(二) 滑膜囊	89
(三) 腱滑膜鞘	89
三、腱膜与筋膜	89
(一) 腱膜	89
(二) 筋膜	89
四、骨骼肌的形态与功能	90
(一) 肌的形态结构	90
(二) 肌的起止、配布和作用	91
五、肌的命名	91
第三节 头部肌与筋膜	91
一、颅面肌	91
(一) 颅顶肌	92
(二) 眼周围肌	92
(三) 口周围肌	92
二、咀嚼肌	93
三、头部筋膜	93
第四节 颈前外侧肌和颈筋膜	93
一、颈浅层肌和颈外侧肌	93
(一) 颈阔肌	93
(二) 胸锁乳突肌	94
二、舌骨上肌群	94
(一) 二腹肌	94
(二) 茎突舌骨肌	94
(三) 下颌舌骨肌	94
(四) 颏舌骨肌	94
三、舌骨下肌群	95
(一) 胸骨舌骨肌	95
(二) 胸骨甲状肌	95
(三) 甲状舌骨肌	95
(四) 肩胛舌骨肌	95
四、椎前肌	95
五、椎外侧肌	96
(一) 前斜角肌	96
(二) 中斜角肌	96
(三) 后斜角肌	96
六、颈部筋膜	96