

薛社普 俞慧珠 叶百宽 黄玉苓 著

协和

人体胚胎学图谱

——中国人胚胎发生发育实例图解



THE HUMAN EMBRYOLOGY

协和

人体胚胎学图谱

——协和医学院北京协和医学院



北京协和医学院 协和医学院

协和人体胚胎学图谱

——中国人胚胎发生发育实例图解

中国医学科学院北京协和医学院

薛社普 俞慧珠 著
叶百宽 黄玉苓

中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人体胚胎学图谱 / 薛社普 俞慧珠 叶百宽 黄玉苓著. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2009. 5

ISBN 978 - 7 - 81136 - 159 - 9

I. 人… II. 薛… III. 人体胚胎学 - 图谱 IV. R321 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 033509 号

协和人体胚胎学图谱

作 者: 薛社普等
责任编辑: 田 奇

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com
经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京丽源印刷厂

开 本: 889×1194 毫米 1/16 开
印 张: 24.75
彩 页: 22
字 数: 600 千字
版 次: 2009 年 9 月第一版 2009 年 9 月第一次印刷
印 数: 1—2 000
定 价: 130.00 元

ISBN 978 - 7 - 81136 - 159 - 9/R · 159

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

图谱简介及使用说明

本图谱包括6个组成部分。第一部分总论是生殖与发育概述，涵盖两性生殖细胞发生、成熟、获能、受精、卵裂、胚泡着床、早期胚胎正常及异常发生发育特征的最新研究进展内容，配以第二部分采自真实标本显微电镜术扫描图形，体外人工受精镜下摄像以及胚层、组织器官发生连续形态演变的模式等前沿性系列图谱予以阐述。图文并茂，可供读者运用图谱的顺序连续性和系统性建立起胚胎动态发育的理性认识。

第三部分是各系统器官发生和第四部分的实习图例互为密切对应联系结合。以历年协和医学院胚胎学课程的实习内容为基础，尽量采用正常和异常发生发育的各期人胚胎、胎膜、胎盘与实物及切片标本为主体实习材料，辅以少量小鼠和鸡的早期胚胎材料供比较观察，使学生从实物实习中获得生殖和胚胎发生的理性知识。

第五部分为协和医学院历年收集累积和弥足珍贵的中国人胚胎发生发育各期标本及连续切片的实例图谱。第六部分为胚胎各系统器官发生发育特征时序数据，简明图表。这二部分内容可供研究胚胎学、生殖学专业科研人员，临床医生及病理学家研究、对照病例比较和专题查阅时的参照。是本图谱独有特色的内容资料。为使读者能更准确地使用本图谱，我们作以下几点说明：

一、各期胚胎大小均按顶臀（C-R）长度计算，切片厚度6或10 μm ，苏木素-伊红（HE）染色，切片注意左右对称方向是与顶臀连线（胚体纵轴）垂直的连续横切面，或自左至右与纵轴平行作矢状连续纵切面。

二、图中左右方向是以胚胎标本切面本身方位为准，即按解剖学人体仰卧的位置（即右^背左_腹），与读者左右方向相反，背腹与读者方向一致。

三、图谱中各期胚胎外观及切面照片原则上均另绘相应轮廓简图，并加以注释，以免在原照片上划线过多而影响观察。部分相近的两张照片所显示的主要结构不同，但基本结构差别不大者即省略其简图。

四、外在因素对胚胎发生的影响除种类不同及其作用强度有关外，原则是其作用对该时期发育最关键的器官影响最大，例如某因素在神经轴胚期作用于胚胎，那么中枢神经系统就可能受影响最大而产生神经系统的畸形。

前 言

人体胚胎学是一门研究人类生殖、生命孕育和胚胎发生发育规律的学科，是和人口、生殖、生育调控以及机体生、老、病、死生命现象密切相关的学科。是医学院校一门必修的基础医学课程，也是生命科学中一门重要的基础学科。它不仅给医学院校学生授以人体发生来源，胚胎生长发育规律和临床学科（妇、儿、外科）所不可或缺的基础知识，而且与全球人口控制问题密切相关的生殖生物学、计划生育学、生殖医学、医学遗传学等学科领域有着不可分割的重要联系。随着体外人工受精、“试管婴儿”、生殖细胞输卵管内移植（GIFT）、胚胎移植（IVF-ET）、卵内转基因、以及冷冻精、卵、胚胎等技术的开展，转基因及“动物克隆”的诞生，以胚胎学为基础调控人类和动物生育的生殖工程正在取得新的进展。

近年来，具有自我更新、高度增殖和多向分化潜能的干细胞研究成为生命科学中的科研开发亮点。胚胎干细胞具有发育为完整个体的潜能，成体干细胞也具备多能（亚全能）可定向分化为特种组织的可塑性。干细胞分离培养和移植正在发展成为再生医学上创伤修复、器官重建和治疗重大疾病等新的研究领域。这是基于胚胎细胞增殖分化潜能开创起来的 21 世纪生命科学的前沿领域，其发展前景方兴未艾。此外，由于现代工业废物、射线、某些药品试剂、毒物、大气和水源的污染等环境因素对孕妇和胎儿的威胁，已引起了人们对畸胎和先天性疾病的发生机制和预防方面越来越多的关注。这些都使人们进一步要求获得关于人类生殖与胚胎学的更多知识。

胚胎动态发育涉及胚胎阶段个体发育过程，各个器官系统在其发生的时间和空间的演变上错综复杂。单靠文字描述不易弄清楚其来龙去脉。要使学生在过程中能较容易地理解胚胎动态的发生发育过程和形态演变的规律，精美的胚胎学图谱作为加强实物形象与理论知识之间联系的参考，将会大大提高学习效果。

目前，国内、外胚胎学专业的教科书和图谱中，主要是以鸡、鼠和猪的胚胎作标本或其模式示意图为材料。动物胚胎不但在“妊娠”方式、发育的时间、空间数据与人的明显不同，而且在具体器官结构与功能发育上存在物种和进化上的明显差别，其可借鉴的价值难免受到不少限制。有鉴于此，本图谱的编制基于两个原则，一是参照我们历年的教学经验，以加强学生对胚胎动态发生发育演变建立起理性认识的形象概念为主而设计和选择图书中的图解；另一原则是尽量采用人类胚胎实例标本和系列切片为材料，系统地显示器官的正常和异常发生发育的时间、空间演变的关系，以获得人胚胎发生发育的真实形象。它可供医学院、校有关师生作为直观教材和从事生育和生殖医学研究工作的参考。

本图谱第一部分对人类生殖及胚胎发生发育，结合总论部分图谱予以精辟的叙述。图的来源是在我室原版《人体胚胎学图谱》的基础上选用最新有关生殖细胞发生、体外人工受精、早期胚泡发育及着床等实物照相图片予以更新和补充。其中受精卵原核形成、卵裂和囊胚各期标本显微镜下照相图

由薛彦芬副教授提供。实习图谱以中国协和医大本课程的实习内容为基础，全部材料为教研室制备的实物标本照相图。其中除人类标本外，还采用张作干教授提供的小白鼠卵细胞、卵裂，胚泡和排卵与受精二图版作为与人类材料相比较，在此对上述两位教授的慷慨支持谨致谢意。

图谱的第二部分完全是人胚胎的实物标本制作，是由中国协和医科大学组织胚胎教研室在多年教学过程中，从累积数百例中国人胚胎标本中精心选择胚期准确，能代表不同发育期形体完整的正常或畸形的标本，进行实物摄像、制作纵横连续切片，再以典型器官原基发育分化关键期或出现畸形部位为标本，经系统加工整理和编辑而成。以黑白照片为主共有 355 张，并附以相应的图解和文字说明。为了加强与人体胚胎发生发育过程和演变规律的认识，图谱中还附有部分文字内容作相应的介绍。包括与人的生殖、胚胎正常发育以及畸胎和异常发生等有关的内容。人体胚胎各期发育及畸胎的实例图谱以及人体主要器官发生关键期的切面图以及胚胎形态和生理演变时序的基本数据图表，以备读者检索查阅。

人胚胎资料是从 20 世纪 50 年代以来收集北京协和医院和北京地区一些有关医院所提供的人体胚胎标本制成的。在制作中承蒙本单位章静波教授、中国协和医科大学照像室和绘图室的大力协助；在出版中得到中国协和医科大学医学科技开发公司以及中国协和医科大学教育处和出版社的无偿资助。对他们的热忱支持谨致以诚挚的感谢。

由于编者水平有限，图谱中难免会出现错误或不妥之处，敬希读者不吝指正。

中国科学院院士 薛社普
中国协和医科大学胚胎学教研室

目 录

第一部分 人体胚胎学总论	(1)
第一章 人类生殖及人体胚胎早期发生	(2)
第一节 生殖细胞	(2)
第二节 受精	(5)
第三节 卵裂与胚泡的形成	(8)
第四节 胚泡的着床与植入	(9)
第五节 胚盘形成与胚层分化	(10)
第六节 胎膜	(12)
第七节 胎盘	(14)
第二章 胚胎的发育和生长	(18)
第一节 胚泡植入期的发育	(18)
第二节 胚胎期的发育	(19)
第三节 胎儿期的发育	(21)
第四节 胎龄估计及胚胎长度的测量	(22)
第三章 双胞胎、多胎及连体双胞胎	(24)
第一节 双胞胎与多胎	(24)
第二节 连体双胞胎	(25)
第四章 先天性畸形、胚胎瘤及畸胎瘤	(26)
第一节 先天性畸形	(26)
第二节 胚胎瘤及畸胎瘤	(32)
第二部分 胚胎学总论图谱	(33)
图 1A 脊椎动物胚胎演发比较图	(35)
图 1B 脊椎动物胚胎演发比较图 (续)	(36)
图 2 男、女生殖细胞发生过程中的减数 (成熟) 有丝分裂图解	(37)
图 3 人类精子的发生	(38)
图 4 人类精子侧切面电镜图	(39)
图 5 人类卵子的发生	(40)
图 6 哺乳动物初级卵母细胞的电子显微镜结构图	(41)
图 7 人类卵巢、子宫内膜、阴道及乳腺在生殖周期及妊娠期中的变化 及其与激素的关系图解	(42)
图 8 哺乳动物 (家兔) 排卵机制示意图	(43)
图 9 哺乳动物受精过程模式图	(44)

图 10	卵的受精过程	(45)
图 11	卵的受精、卵裂及胚泡的形成 (彩色图)	(47)
图 12	哺乳类卵的受精及卵裂比较图	(51)
图 13	猴的桑椹胚和胚泡	(52)
图 14	受精前后的人卵、卵裂期及胚泡期标本照相图	(53)
图 15	输卵管内显示成熟卵子的受精、卵裂及胚泡植入子宫的模式图	(54)
图 16	人胚泡植入子宫内膜的过程	(55)
图 17	第 7、9、12 天人胚植入子宫内膜后的切面照相图	(56)
图 18	第 13、16、19 天人胚及第 21 天猴胚植入后发育的照相图	(57)
图 19	人胚从卵裂到三胚层形成各期形态演变模式图	(58)
图 20	人胚早期体形形成连续各期模式图	(59)
图 21	人胚早期体形形成连续各期模式图 (续)	(59)
图 22	鸟类及哺乳类原条的形成, 中胚层的内卷, 原条在后期中的退缩与 消失和脊索的相应形成模式图	(60)
图 23	原条的后退及脊索的形成与增长的相关图	(61)
图 24	人胚圆柱体形形成图解	(62)
图 25	人胚胎发育各期外观	(63)
图 26	人胚胎发育各期外观 (续)	(64)
图 27	两栖类卵裂球发生能力的实验分析	(65)
图 28	两栖类原肠早期胚的原口背唇 (组织者) 的诱导作用图解	(66)
图 29	鸡胚早期胚盘的调整发生 (A) 及原结 (组织者) 的诱导作用 (B)	(67)
图 30	金鱼卵裂球发生能力实验分析	(67)
图 31	人胎膜及胎盘的发生	(68)
图 32	人胎膜及胎盘的组织结构切面图	(70)
图 33	人胚的胎膜形成及其与胚胎的关系	(72)
图 34	子宫在妊娠期中的变化	(73)
图 35	人胚植入子宫内膜后绒毛膜绒毛的形成与侵生	(74)
图 36	人胚盘结构示胎儿胎盘与母体胎盘相关图	(75)
图 37	人胚胎单卵及双卵双生及其胎膜关系图解	(77)
图 38	畸形胎	(78)
图 39	早期生长与分化异常引致的外形及内部结构畸形胚胎	(84)
图 40	正常胚胎发育: 人胚 $3\frac{1}{2}$ ~ $4\frac{1}{2}$ 周标本外观照相图	(85)
图 41	正常胚胎发育: 第 9 周及第 3, 4, 5 月人胎儿标本照相图	(86)
第三部分 各论部分: 器官系统的发生发育		(87)
(一) 消化系统		(89)
图 42	人胚颜面形成的前面观	(89)

图 43	人胚牙齿发生的模式图	(90)
图 44	人胚舌的发生	(91)
图 45	人胚咽(鳃)囊及其衍生器官	(92)
图 46	人胚消化道的形态发生	(93)
图 47	人胚消化道的形态发生(图 46 续)	(93)
图 48	人胚胃的转位、网膜囊的形成及系膜位置的变化	(94)
图 49	人胚胃的转位,网膜囊的形成及系膜位置的变化(图 48 续)	(95)
图 50	人胚中、后肠的发生,中肠的旋转与定位(1)	(96)
图 51	人胚中、后肠的发生,中肠的旋转与定位(2)	(97)
图 52	人胚中、后肠的发生,中肠的旋转与定位(3)	(98)
图 53	人胚中、后肠的发生,中肠的旋转与定位(4)	(99)
图 54	人胚肝的形态发生	(100)
图 55	人胚肝的组织发生	(101)
图 56	人胚胰的形态发生	(102)
图 57	人胚胰的组织发生	(103)
图 58	人胚食管及胃的组织发生	(104)
图 59	人胚小肠及大肠的组织发生	(105)
图 60	消化系统的异常发生	(106)
(二)	呼吸系统及体腔	(107)
图 61	人胚气管及肺的发生	(107)
图 62	人胚喉的发生	(108)
图 63	人胚肺的组织发生	(109)
图 64	人胚原始体腔的形成	(110)
图 65	3 周人胚剖面观:示心包腔与胸膜管的位置关系	(111)
图 66	早期人胚原始体腔之间的位置关系	(112)
图 67	人胚胸心包膜及胸腹膜的形成与扩展	(112)
图 68	人胚胸膜管的模式图,示总主静脉与肺嵴的关系	(113)
图 69	横膈的组成及膈疝	(114)
(三)	循环系统	(115)
图 70	心脏发生过程中位置变化的模式图	(115)
图 71	人胚心脏发生过程中的外形变化,腹面观	(116)
图 72	人胚心脏发生过程中的外形变化,背面观	(117)
图 73	人胚心房膈的发生	(118)
图 74	心脏额状剖面观,示房室管的分隔及房室管瓣膜的形成	(119)
图 75	室间隔膜状部形成的模式图	(119)
图 76	胚胎心脏右侧剖面图,示各种心膈形成的位置关系	(119)
图 77	人胚主动脉干和肺动脉干的形成	(120)

图 78	心脏的异常发生	(121)
图 79	3~4 周人胚卵黄囊壁血岛演变为血管及血细胞的三个阶段	(122)
图 80	胚体的横切面, 示背主动脉的分支	(122)
图 81	人胚早期的血管发生	(123)
图 82	人胚动脉弓的发生与演变	(124)
图 83	第 7 周人胚背主动脉的躯干支 (体壁动脉)	(124)
图 84	人胚背主动脉的内脏支	(124)
图 85	人胚头部动脉的发生	(125)
图 86	人胚头部静脉的发生	(126)
图 87	人胚肝门静脉系统的发生 (腹面观)	(127)
图 88	人胚上、下腔静脉发生的连续各期演变模式图 (腹面观)	(128)
图 89	胎儿出生前、后的血液循环变化图解	(129)
图 90	15mm 猫胚的淋巴系统 (相当于人胚 7~8 周)	(130)
图 91	30mm (9 周) 人胚淋巴系统	(130)
图 92	新生儿淋巴系统图解	(131)
图 93	30mm 人胚额状切面示颈淋巴囊与颈内静脉的关系	(131)
图 94	淋巴结的发生模式图	(132)
图 95	人胚脾的发生	(132)
(四)	神经系统及感官	(133)
图 96	人胚神经管 (脊髓) 的形成及组织分化	(133)
图 97	人胚脑部发育各期外观 (左) 及剖面观 (右)	(134)
图 98	人胚脑部发育各期外观 (左) 及剖面观 (右) (图 97 续)	(135)
图 99	人胚脑部发育各期外观 (左) 及剖面观 (右) (图 98 续)	(136)
图 100	脑干基板和翼板神经核团的定位发生及其与脑神经功能的相关图解	(137)
图 101	第四脑室底各核团的发生位置平面图解	(138)
图 102	6~7 周人胚脑部外观	(138)
图 103	切经图 102A 线平面 (延髓下端), 示各核团的位置关系	(138)
图 104	切经图 102B 线平面 (延髓前端), 示有关脑神经核团的位置	(138)
图 105	切经图 102C 线平面 (脑桥区), 示有关核团的位置	(138)
图 106	小脑发生各期外观	(139)
图 107	小脑发生各期外观 (图 106 续)	(140)
图 108	人胚胎大脑的外形发生及脑室的演变	(141)
图 109	人胚胎纹状体及侧脑室发育各期中的演变示意图	(142)
图 110	人胚胎海马及大脑连合发育各期的演变示意图	(143)
图 111	人胚胎海马及大脑连合发育各期的演变示意图 (图 110 续)	(143)
图 112	人胚胎脑神经的发生	(144)
图 113	人胚胎脑神经的发生 (图 112 续)	(145)

图 114	人胚自主神经系统的发生	(146)
图 115	头、颈、胸、腰骶区植物性神经系统的发生	(147)
图 116	自主神经系统模式图	(148)
图 117	人胚眼球的发生	(149)
图 118	人胚眼睑和泪腺的发生	(149)
图 119	人胚内、中、外耳及耳骨的发生	(150)
图 120	人胚耳膜迷路的发生	(151)
图 121	人胚外耳廓的发生	(152)
图 122	人胚嗅窝的发生	(153)
图 123	人胚鼻腔的发生	(153)
图 124	鼻甲和鼻旁窦的发生	(154)
(五)	泌尿系统	(155)
图 125	人胚前、中、后肾发生的位置及相互关系模式图	(155)
图 126	哺乳类动物胚胎的尿生殖嵴	(156)
图 127	人胚前肾发生的切面图解	(157)
图 128	人胚中肾的发生	(158)
图 129	人胚后肾髓质部从输尿管芽的分化与形成过程	(159)
图 130	肾分泌小管及肾小体的发生	(160)
图 131	后肾发生的模式图	(161)
图 132	后肾发育过程中位置的变化图解	(162)
图 133	人胚泄殖腔演变为膀胱和尿道的各期模式图	(163)
图 134	人胚泄殖腔演变为膀胱和尿道的各期模式图 (图 133 续)	(163)
图 135	泌尿器官的异常发生	(164)
(六)	生殖系统	(165)
图 136	人胚原始生殖细胞的迁移	(165)
图 137	人胚生殖腺 (睾丸和卵巢) 的分化	(166)
图 138	人胚生殖腺 (睾丸和卵巢) 的分化 (图 137 续)	(167)
图 139	睾丸的正常及不正常下降	(168)
图 140	男、女性生殖管道在不同发育期中的演变	(169)
图 141	男、女性生殖管道在不同发育期中的演变 (图 140 续)	(170)
图 142	人胚胎密勒管在发育期中的演变	(171)
图 143	人胚尿生殖窦与外生殖器在发生上的关系	(172)
图 144	男、女性外生殖器各期发育外观	(173)
图 145	人类子宫的不正常发生	(174)
图 146	人类生殖器官的畸形发生	(174)
(七)	内分泌器官	(175)
图 147	人胚垂体的发生及其组成部分的来源	(175)

图 148	人胚胸腺、甲状腺及甲状旁腺的发生与下降	(176)
图 149	人胚肾上腺的发生	(177)
(八)	结缔组织及骨骼系统	(178)
图 150	结缔组织的发生	(178)
图 151	人胚疏松结缔组织的发生	(179)
图 152	透明软骨的组织发生	(180)
图 153	长骨的骨化中心的形成及早期的骨化过程	(180)
图 154	长骨的骨化及生长	(181)
图 155	肢骨的早期发育	(182)
图 156	扁骨的发生	(183)
图 157	脊椎骨发生	(184)
图 158	胸骨的发育过程	(185)
图 159	人胚颅骨的发生	(186)
图 160	人胚颅骨的发生 (图 159 续)	(187)
图 161	人胚骨骼系统的发生	(188)
图 162	人胚骨骼系统的发生 (图 161 续)	(189)
(九)	肌肉系统	(190)
图 163	肌肉的组织发生	(190)
图 164	5mm (5周) 人胚 示肌节的发生部位及其预定扩伸方向	(191)
图 165	9mm (5周半) 人胚的躯干肌和四肢肌的发育	(191)
图 166	11mm (6周) 人胚躯干肌和四肢肌的发育	(192)
图 167	10mm (6周) 人胚肌节的融合与扩伸	(192)
图 168	20mm (7周) 人胚躯干肌和四肢肌的发生来源	(193)
图 169	20mm (7周) 人胚躯干肌和四肢肌的发育, 示浅层解剖	(194)
图 170	人胚头颈区肌肉的发生	(195)
图 171	成人头颈区肌肉的发生来源	(196)
图 172	男、女性会阴部肌肉的发育	(197)
(十)	皮肤及其衍生器官	(198)
图 173	人胚皮肤的组织发生	(198)
图 174	人胚毛囊及皮脂腺的发育	(199)
图 175	汗腺的发生	(200)
图 176	人类乳腺的正常和异常发生部位	(200)
图 177	人胚胎乳腺的组织发生	(201)
第四部分	实验图例	(203)
图 178	小白鼠卵细胞、卵裂及胚泡 (相差显微镜照相)	(205)
图 179	排卵与受精 (小白鼠)	(206)
图 180	受精过程 (马蛔虫)	(207)

图 181	卵裂 (小白鼠)	(208)
图 182	胚的植入 (小白鼠)	(209)
图 183	原条形成的连续各期表面观 (鸡胚)	(210)
图 184	头突期各区切面, 示脊索及中胚层形成	(211)
图 185	8 周半人胚整体标本	(212)
图 186	足月人胚胎羊膜切面	(212)
图 187	人胚各期胎膜的结构	(213)
图 188	人胚各期胎膜的结构 (图 187 续)	(214)
图 189	人胚胎胎盘的结构	(215)
图 190	原始消化道的形成	(216)
图 191	胚胎消化系统的剖面观	(217)
图 192	原始咽及咽囊 (72 小时鸡胚横切面)	(218)
图 193	口腔、鼻腔, 舌及牙原基的发生 (猪胚 35 毫米额状切面)	(218)
图 194	11mm 人胚正中纵切面 示消化系统	(219)
图 195	7mm 人胚切经原始口及咽囊平面	(219)
图 196	7mm 人胚切经鳃弓及声门区	(219)
图 197	7mm 人胚切经喉气管芽区	(219)
图 198	7mm 人胚切经食管及气管平面	(220)
图 199	7mm 人胚切经肺芽及食管平面	(220)
图 200	7mm 人胚切经胃及网膜囊区	(220)
图 201	7mm 人胚切经小肠及结肠区	(220)
图 202	肝的发生 (小白鼠)	(221)
图 203	胰的发生	(222)
图 204	肺的发生及胸腔的扩大	(223)
图 205	血岛、血细胞及血管的发生 (鸡胚)	(224)
图 206	心脏的发生及其外形的变化 (鸡胚)	(225)
图 207	动脉干及心脏的分隔	(226)
图 208	动脉弓的发生	(227)
图 209	主动脉及其分支	(228)
图 210	静脉系统的发生	(229)
图 211	下腔静脉的发生 (一)	(230)
图 212	下腔静脉的发生 (二)	(231)
图 213	中枢神经系统形态形成 (整装鸡胚)	(232)
图 214	神经管形成的横切面观	(233)
图 215	人胚脊髓的组织分化	(234)
图 216	胚胎的纵切面显示神经系统	(235)
图 217	大脑的横切面 (27mm 人胚)	(235)

图 218	中、后脑及延髓 (12 天鼠胚横切面)	(236)
图 219	小脑板 (27 毫米人胚横切面)	(236)
图 220	神经嵴的分化——脊神经节及脑神经的发生	(237)
图 221	肾上腺的发生	(238)
图 222	鼻腔的发生	(239)
图 223	眼球的发生	(240)
图 224	内耳的发生	(241)
图 225	前肾及中肾的发生	(242)
图 226	中肾、后肾及生殖腺在发生上的位置关系 (小白鼠 12 天胚胎矢状切面)	(243)
图 227	后肾的组织发生	(243)
图 228	泄殖腔的发生	(244)
图 229	人胚胎睾丸及卵巢的发生	(245)
图 230	密勒管与中肾管的相对位置及形成子宫的关系 (27 毫米人胚横切面)	(246)
第五部分 中国协和医科大学历年收集整理中国人胚胎发生发育实例图谱 (247)		
1.	人胚第 4 周至第 5 周发育特征	(249)
	(1) 人胚第 4 周外形及横切面图	
	人胚图 1A 至人胚图 1B-13	(250)
	(2) 人胚第 4 $\frac{1}{2}$ 周外形及横切面图	
	人胚图 2A 至人胚图 2B-26	(257)
	(3) 人胚第 5 周外形及横切面图	
	人胚图 3A 至人胚图 3B-15	(271)
	(4) 人胚第 5 周后期纵切面图	
	人胚图 4A-1 至人胚图 4A-12	(284)
2.	人胚第 6 周至第 8 周的发育特征	(293)
	(1) 人胚第 6 周外形及横切面图	
	人胚图 5A 至人胚图 5B-12	(294)
	(2) 人胚第 8 周外形图及横切面图	
	人胚图 6A 至人胚图 6B-22	(301)
3.	人体胚胎第 9 周至第 10 周的发育特征	(314)
	(1) 人体胚胎第 9 周外形及横切面图	
	人胚图 7A 至人胚图 7B-42	(315)
	(2) 人体胚胎第 10 周外形及横切面图	
	人胚图 8A 至人胚图 8B-22	(339)
4.	人体胚胎心脏异位 (外露) 的外形及横切面图	

人胚图 9A-1 至人胚图 9A-12	(354)
5. 人体早期胚胎主要器官的发生、发育和组织分化的特征	(361)
(1) 人体胚胎神经管(脊髓)组织分化的切面图	
人胚图 10-1 至人胚图 10-3	(362)
(2) 人体胚胎大脑半球形态分化的切面图	
人胚图 11-1 至人胚图 11-3	(363)
(3) 人体胚胎大脑皮层早期组织分化的切面图	
人胚图 12-1 至人胚图 12-3	(364)
(4) 人体胚胎眼形成与早期组织分化的切面图	
人胚图 13-1 至人胚图 13-3	(365)
(5) 人体胚胎牙原基形成与分化的切面图	
人胚图 14-1 至人胚图 14-3	(366)
(6) 人体胚胎唾液腺原基发生的切面图	
人胚图 15-1 至人胚图 15-3	(367)
(7) 人体胚胎食管与气管早期分化的切面图	
人胚图 16-1 至人胚图 16-3	(368)
(8) 人体胚胎胃、肠早期组织分化的切面图	
人胚图 17-1 至人胚图 17-4	(369)
(9) 人体胚胎肝原基形成与早期分化的切面图	
人胚图 18-1 至人胚图 18-3	(370)
(10) 人体胚胎胰原基形成与早期分化的切面图	
人胚图 19-1 至人胚图 19-4	(371)
(11) 人体胚胎脾发生与早期组织分化的切面图	
人胚图 20-1 至人胚图 20-4	(372)
(12) 人体胚胎气管、肺形成与分化的切面图	
人胚图 21-1 至人胚图 21-7	(374)
(13) 人体胚胎膈形成的切面图	
人胚图 22-1 至人胚图 22-3	(376)
(14) 人体胚胎心肌早期分化的切面图	
人胚图 23-1 人胚图 23-3	(377)
(15) 人体胚胎淋巴结形成的切面图	
人胚图 24-1 至人胚图 24-4	(378)
(16) 人体胚胎垂体形成与早期分化的切面图	
人胚图 25-1 至人胚图 25-5	(379)
(17) 人体胚胎胸腺、甲状腺及甲状旁腺发生的切面图	
人胚图 26-1 至人胚图 26-12 及附图	(381)
(18) 人体胚胎肾上腺形成与早期分化的切面图	

人胚图 27-1 至人胚图 27-4	(386)
(19) 人体胚胎肾发生与早期分化的切面图	
人胚图 28-1 至人胚图 28-7	(388)
(20) 人体胚胎生殖嵴与密勒管发生的切面图	
人胚图 29-1 人胚图 29-4	(390)
(21) 人体胚胎生殖腺、外生殖器及生殖管道形成的切面图	
人胚图 30-1 至人胚图 30-8	(391)
第六部分 人体胚胎各系统器官发生、发育特征时序数据	(395)
表 1 人体早期胚胎分期与胚龄、长度、重量相关表	(397)
表 2 人体胚胎各期长度、重量、主要形态与生理特征相关表	(398)
表 3 胎膜、胎盘发生和发育时序表	(399)
表 4 神经系统发生和发育时序表	(400)
表 5 神经管发生的形态分区及其最后形成的结构	(400)
表 6 脑各板区的发生及衍生结构	(401)
表 7 12 对脑神经的发生和分布	(402)
表 8 感觉器官发生和发育时序表	(403)
表 9 原始口腔以及颅面发生和发育时序表	(404)
表 10 原始咽(咽囊和鳃弓)演变表	(405)
表 11 消化系统发生和发育时序表	(405)
表 12 呼吸系统及体腔发生和发育时序表	(407)
表 13 循环系统发生和发育时序表	(408)
表 14 内分泌系统发生和发育时序表	(409)
表 15 泌尿系统发生和发育时序表	(411)
表 16 生殖系统发生和发育时序表	(412)
表 17 泌尿生殖系统男、女性别各期同源器官演变比较表	(413)
表 18 皮肤发生和发育时序表	(414)
表 19 骨骼发生和发育时序表	(415)
表 20 肌肉发生和发育时序表	(416)
表 21 我国北京地区先天性畸形发生率统计表	(416)
表 22 引起人类胚胎异常发育的致畸因子及畸形征象	(417)
附录 汉英名词对照	(419)