

高等医药院校

胚胎学图谱

上海第一医学院组织胚胎教研組 編

人民卫生出版社

PDG

前 言

本图谱系遵照卫生部“高中等医药院校教材 1962—1966 年五年规划草案”中计划而设计编制的。因此在编写过程中，我组首先组织具有多年人体胚胎学教学经验的教师成立一个编写小组并拟具了一个编写方案，此后还通过去年胚胎学的教学实践作了一次小结，又修订了一次编写方案，才进行组织分工，分头进行搜集资料和编制图谱，最后定稿。

本图谱在编写方法方面，系将图谱内容分为二大部分，即：系统发育与实习参考。前者是根据胚胎学教学的章节顺序而进行选图的，内容多为一般教科书中所常用的简图，便于与教材内容相配合。后者则选择人体胚胎发育中过渡时期的标本，以便说明早期结构与成体形态转变的方式方法。在这两种图中，又各附有简要说明。前者主要是简释系统器官发育过程，后者主要是供给初学同志观察标本切片方法的参考。

本图谱中还附有一些组织发生的内容，系配合目前组织学与胚胎学的教学需要的参考资料。

本图谱编写小组计五人：

谷华运主编兼编写——人体胚胎早期发育，外形建立、12 毫米人体胚胎切面。

陈丽璉编写——消化、神经、感官。

周云霞编写——呼吸、系膜、体腔与膈、皮肤、肌肉与骨骼，内分泌。

王蕙仁编写——泌尿、生殖、循环。

周孝瑚绘——12 毫米人体胚胎切面轮廓图。

在本图谱的编写过程中，我组技术室的同志在搜集标本与制作切片方面，以及我院照相室的同志在显微照相的设计和标本安排方面，积极参加了工作，对提高本图谱的质量有许多帮助。

另外，我个人亦曾参加图谱编制的设计与内容修改检查工作。

由于我们水平及经验有限，在内容及安排上一定有许多错误或不妥之处，还请读者指正。

上海第一医学院组织胚胎教研组 王有琪谨识

一九六三年十一月

总 目

系統发育的簡释与图解

第 一 章 人体胚胎的早期发育.....	1
图 1-1 人卵,示第二次成熟分裂	1
图 1-2 卵裂(猴)	2
图 1-3 桑椹胚(猴)	2
图 1-4 囊胚(猴)	2
图 1-5 已植入子宫内膜的第 12 天人胚,示胚胎发育及其与子宫内膜的关系	3
图 1-6 第 15 日人胚矢状断面,示脊索前板在胚盘中的位置	3
图 1-7 第 18 日人胚(1)背面观;(2)正中矢状切面(左半切除)	4
图 1-8 第 19 日人胚(背面观)	5
图 1-9 胚内中胚层发生的模式图	5
图 1-10 第 20 与 22 日人胚(背面观)	5
图 1-11 猪胚胎节的早期分化过程,示不同时期的横切面	6
图 1-12 人卵在生殖器官中发育迁移过程的简图	6
图 1-13 人胚种植各期的切面	7
图 1-14 胎膜与胎儿形成的关系	7
图 1-15 人胚卵黄囊发育的模式图	8
图 1-16 第 2 周已种植胚胎的绒毛膜	8
图 1-17 人胎盘早期切面图解	9
图 1-18 第 4 月胎儿与胎膜、胎盘的关系	9
图 1-19 子宫、胎儿与胎膜关系的模型	10
图 1-20 胎盘和脐带	10
图 1-21 部分胎盘的垂直切面简图,示血液循环	11
图 1-22 第 5 月胎儿局部胎盘組織,示羊膜与平滑绒毛膜的关系	11
图 1-23 第 5 月胎儿局部胎盘組織,示羊膜、叶状绒毛膜与底蜕膜的关系	12
图 1-24 第 5 月胎儿绒毛切面	12
图 1-25 晚期胎儿绒毛切面	13
图 1-26 葡萄胎	13
第 二 章 人体外形的建立	14
图 2-1 第 25 日人胚(14 对体节),侧面观	14
图 2-2 第 26—27 日人胚,腹面与侧面观	15
图 2-3 第 4 周末(3.9 毫米)人胚侧面观	15
图 2-4 第 5 周初(5 毫米)人胚侧面观	16
图 2-5 第 5 周末(6.5 毫米)人胚侧面观	16
图 2-6 第 7 周初(14 毫米)人胚侧面观	17
图 2-7 第 7 周(17 毫米)人胚侧面观	17

图 2-8	自第 3 周至第 4 月人胎(大小按自然比例)	18
图 2-9	顔面形成的过程	19
图 2-10	組成顔面相当部分的来源	20
图 2-11	四肢形成的过程(第 5—8 周)	20
图 2-12	无头畸形	21
图 2-13	无脑、无頸畸形	21
图 2-14	无肢畸形	21
图 2-15	短肢畸形	21
图 2-16	腹裂	22
图 2-17	斜面裂、双兔唇与脑畸形,并伴有腭裂	22
图 2-18	无脑顱头部联胎,左半侧伴有兔唇	22
图 2-19	臀部联胎——双口、双腿、无脑	22
图 2-20	臀部联胎	23
图 2-21	胸腹联胎	23
图 2-22	头胸联胎——(1) 腹面观	23
	(2) 背面观	23
第 3 章 消化系統的发生		24
图 3-1	人胚矢状切面示内胚层管道	25
图 3-2	人胚原口及口咽膜	25
图 3-3	人舌的发生	26
图 3-4	人腭的发生	26
图 3-5	人胚齿板发生切面图	27
图 3-6	下頷,示乳齿釉器官胚基之部位	28
图 3-7	第 19 周人胚的下中乳門齿发生图	28
图 3-8	130 毫米猪胚門齿一小部切面发生图	29
图 3-9	后期的齿分化	29
图 3-10	5 毫米人胚的消化道立体模式简图(腹面观)	30
图 3-11	简图示 10 毫米胚胎咽囊的衍化物	30
图 3-12	人食管的组织发生	31
	(1) 第 7 周(17.5 毫米)人胚的食管始基	31
	(2) 第 3 月(57 毫米)胎儿食管	31
	(3) 第 3 月(57 毫米)胎儿食管局部粘膜放大	31
	(4) 足月胎儿食管组织发生	31
图 3-13	胃的轉位过程与网膜囊的形成	32
图 3-14	人胃的组织发生	32
	(1) 第 7 周末(17.5 毫米)人胚	32
	(2) 第 3 月(57 毫米)人胎儿胃粘膜,示小凹的形成	32
图 3-15	5 毫米人胚腸管在腹腔简图	33
图 3-16	10 毫米人胚腸管突入脐腔简图	34
图 3-17	腸曲从脐腔退回的简图	35
图 3-18	人大、小腸的组织发生	36
	(1) 第 7 周(17.5 毫米)人胚小腸	36
	(2) 第 3 月(57 毫米)胎儿小腸	36

(3) 第7周(17.5毫米)人胚大肠	36
(4) 第3月(57毫米)胎儿大肠	36
(5) 第6月(206毫米)胎儿大肠	36
图 3-19 卵黄蒂消失过程中的异常情况	37
图 3-20 肠扭转的几种畸形	37
图 3-21 人体唾液腺的起源与生长	38
图 3-22 肝脏发育的简图	38
图 3-23 肝小叶的起源方式	39
图 3-24 人体胰脏的发生	39
图 3-25 胰脏发育示背腹胰之合併	39
第 四 章 呼吸系统的发生	40
图 4-1 第6周末人胚正中矢状切面简图,示原始鼻腔的发生	40
图 4-2 成人面部正中矢状切面,示口腔与鼻腔的发生	41
图 4-3 人胚头部冠状切面,示鼻腔与口腔的分隔	41
图 4-4 足月胎儿鼻腔的侧壁	42
图 4-5 成人鼻腔的侧壁	42
图 4-6 人胚呼吸系统的早期发育	42
图 4-7 人喉的发生,背侧观	43
图 4-8 人气管的组织发生	44
(1) 第6周(7毫米)人胚的气管始基	44
(2) 第8周(24毫米)人胚的气管	44
(3) 第4月(100毫米)胎儿的气管	44
(4) 第5月(135毫米)胎儿的气管	44
图 4-9 人肺与支气管的发生,腹侧观	45
图 4-10 人肺的组织发生	46
(1) 第6周(7毫米)人胚肺	46
(2) 第7周(17毫米)人胚肺	46
(3) 第4月(100毫米)胎儿肺	46
(4) 第5月(149毫米)胎儿肺,示肺泡上皮	46
(5) 足月胎儿肺	46
图 4-11 人胚横切面,示肺与胸腔的关系	47
(1) 10毫米人胚横切面	47
(2) 8周人胚肺及胸腔的相互关系	47
图 4-12 初生儿食管气管瘘(示食管萎缩成盲管)	47
第 五 章 体腔、膈与系膜的形成	48
图 5-1 人胚早期体腔,背面观	48
图 5-2 人胚心包腔模型,示胸管和腹膜腔的关系	49
图 5-3 3毫米人胚模型,示体腔上部的结构	49
图 5-4 7毫米人胚模型,示右侧咽壁和心包区,内侧观	50
图 5-5 16毫米人胚模型,示右侧咽壁和心包区	50
图 5-6 体腔胸膜部和心包部隔离过程的图解	51
图 5-7 横膈膜组成部分的图解	51
图 5-8 膈疝	52

图 5-9 早期系膜和体腔的发生过程	53
图 5-10 人体原始系膜左面观	53
图 5-11 肠扭转及其与系膜的关系	54
图 5-12 胚胎发育与系膜关系	55
图 5-13 发育中的网膜囊位置关系	56
图 5-14 人体纵剖图解, 示网膜囊的二次接合	56
第 六 章 泌尿系统的发生	57
图 6-1 简图示原肾、中肾、后肾的发生过程	58
图 6-2 早期人胚的横切, 示人体原肾小管的发生过程	58
图 6-3 中肾小管与血管的关系及其发生程序	59
图 6-4 人体中肾的地点及其与泄殖腔的关系	60
图 6-5 人体泌尿生殖嵴的部位	60
图 6-6 人体后肾的起源	61
图 6-7 人后肾的组织发生	62
(1) 第 6 周(7 毫米)人胚的后肾始基	62
(2) 第 7 周初(12 毫米)人胚的后肾	62
(3) 第 7 周末(17 毫米)人胚的后肾	62
(4) 第 3 月(57 毫米)胎儿的后肾	62
(5) 第 4 月(100 毫米)胎儿的后肾	62
(6) 第 6 月(195 毫米)胎儿的后肾	62
图 6-8 人胎泌尿系统在各个发育阶段中的大小与部位关系	63
图 6-9 多囊肾的切面	64
图 6-10 单侧(左)双输尿管	64
图 6-11 肾的四种发育障碍图	65
图 6-12 4—6 毫米(第 5 周)人胚泌尿生殖系统(侧面观)	65
图 6-13 12—14 毫米(第 6 周)人胚泌尿生殖系统(侧面观)	66
图 6-14 第 8 周人胚泌尿生殖系统(侧面观)	66
图 6-15 图示输尿管的转位	67
图 6-16 女性胎儿矢状切面, 示泌尿生殖窦变成前庭的过程	67
图 6-17 图示脐尿管	67
图 6-18 膀胱外翻	68
图 6-19 双膀胱	68
图 6-20 图示直肠阴道分隔不全	68
第 七 章 生殖系统的发生	69
图 7-1 10 毫米人胚无性别时期, 示生殖腺的分化	70
图 7-2 12 毫米人胚无性别时期的生殖腺的组织分化放大图	70
图 7-3 13 毫米人胚无性别时期的生殖腺的组织分化	70
图 7-4 约第 8 周时睾丸的横切面, 示睾丸的早期分化	71
图 7-5 第 14 周睾丸的切面, 示后期分化	71
图 7-6 新生儿睾丸的组织图解	71
图 7-7 人体卵巢的早期分化(横切面)	72
图 7-8 人体卵巢的后期分化	72
图 7-9 女性泌尿生殖系统发育图解	73

图 7-10 男性泌尿生殖系统发育图解	73
图 7-11 12 毫米人胚泌尿生殖嵴, 示米勒氏管的起源及三个不同水平的切面图	74
图 7-12 女性生殖系统(腹面观)	74
图 7-13 副中肾导管的融合和子宫阴道的形成过程(冠状切面)	74
图 7-14 阔韧带形成的图解	75
图 7-15 第 2 月男性胎儿的横切面图解, 示睾丸韧带的组成部分	75
图 7-16 女性胎儿的泌尿生殖器官, 示生殖韧带的部位	75
图 7-17 第 10 周时女性胎儿的泌尿生殖器官, 腹面解剖示生殖韧带	76
图 7-18 人体睾丸下降过程	76
图 7-19 出生前后人体睾丸下降的位置关系	76
图 7-20 先天性腹股沟疝模式图	77
图 7-21 男性外生殖器的分化	77
图 7-22 女性外生殖器的分化	78
图 7-23 人体生殖器官畸形	79
图 7-24 子宫畸形(冠状切面)	79
第 八 章 循环系统的发生	80
图 8-1 血岛和血管形成的关系	80
图 8-2 血管的生长与吻合过程	81
图 8-3 人胚体节开始形成时的血管排列(侧面观)	81
图 8-4 人胚 12 体节时的血管排列(侧面观)	81
图 8-5 人胚 20 体节时的血管排列(侧面观)	81
图 8-6 第 4 周时人胚心与血管(左侧观)	82
图 8-7 人体心脏的发生(矢状切)	82
图 8-8 成对心始基的合併	82
图 8-9 早期人胚心脏形成的四时期(示暴露于腹面的心)	83
图 8-10 人胚心脏腹面观, 示心管屈折与各区域的建立	83
图 8-11 早期心脏内部发育的模式图	84
图 8-12 心脏发生(背面观)	85
图 8-13 人心脏切面解剖, 示内部结构	85
图 8-14 人心脏(左半切除)	85
图 8-15 心脏的发生(冠状切面)	86
图 8-16 心球心室与心房的侧面图解	87
图 8-17 心球的分隔及半月瓣的发生	87
图 8-18 心球的分隔	87
图 8-19 心球与心室的分隔(腹面观)	88
图 8-20 12 毫米时人胚室间隔及心球纵隔的发育	88
图 8-21 14.5 毫米人胚室间隔及心球纵隔的发育	88
图 8-22 心室的分隔及心球的分隔	89
图 8-23 卵圆孔未闭, 室间隔缺损	89
图 8-24 Fallot 氏畸形中主动脉和肺动脉出口位置关系的图解	89
图 8-25 原始动脉弓模式图(腹面观)	90
图 8-26 动脉弓的演变(腹面观)	90
图 8-27 近心脏动脉的演化	90

图 8-28	胚体横断面,示主动脉节间支的发育	90
图 8-29	主动脉背节间动脉的演化	91
图 8-30	第 7 周人胚壁动脉的演化	91
图 8-31	主动脉腹侧支的演化	92
图 8-32	门静脉的发育(猪胚)	92
图 8-33	人胚上、下腔静脉演变的简图	93
图 8-34	胎儿血液循环	94
图 8-35	淋巴管的发育	95
图 8-36	淋巴结的发育	95
图 8-37	脾的发育	95
第 九 章	神经系统的发生	96
图 9-1	早期人胚的神经管与神经嵴的发生	97
图 9-2	早期人胚脊髓与神经嵴的立体模式简图	97
图 9-3	神经管的组织发生	97
图 9-4	人胚脊髓的组织发生(横切面)	98
	(1) 第 6 周(8 毫米)人胚脊髓的组织发生	98
	(2) 第 7 周(13 毫米)人胚脊髓的组织发生	98
	(3) 第 8 周末(24 毫米)人胚脊髓的组织发生	98
	(4) 第 7 月胎儿脊髓(颈段)的组织发生	98
图 9-5	人胚脊髓尾端发育的四个阶段,示脊髓末端上升过程	98
图 9-6	脑的发育模式简图	99
图 9-7	人脑的发育	99
图 9-8	23 毫米人胚中脑与菱脑的重建模型	100
图 9-9	10 毫米人胚第四脑室(背面观)	100
图 9-10	后脑基板与翼板发育的模式简图	101
图 9-11	人小脑的发育(背面观)	101
图 9-12	120 毫米人胎小脑及第四脑室(背面观)	102
图 9-13	各期人胚小脑的发育(矢状切面)	102
图 9-14	人小脑皮质的组织发生	103
	(1) 第 4 月胎儿	103
	(2) 第 9 月胎儿	103
	(3) 出生后一年婴儿	103
图 9-15	中脑基板与翼板的发育	104
图 9-16	19 毫米人胚前脑(横切面)	104
图 9-17	17 毫米人胚前脑的立体模式简图	105
图 9-18	第 7 月胎儿右侧大脑半球(侧面观)	105
图 9-19	73 毫米人胎左侧大脑半球的冠状切面	106
图 9-20	内囊的发育与大脑皮质的关系	106
图 9-21	人大脑皮质的组织发生	107
	(1) 第 7 周(12 毫米)人胚	107
	(2) 第 8 周(24 毫米)人胚	107
	(3) 第 4 月胎儿枕叶	107
	(4) 第 5 月胎儿枕叶	107

(5) 足月胎儿颞叶	107
图 9-22 大脑半球及其连合纤维的发育	108
图 9-23 人脑的畸形	109
图 9-24 10 毫米人胚的脊神经(右侧)及其组成(左侧)	109
第十章 感觉系统的发育	110
图 10-1 4 毫米人胚前脑及眼泡立体模型(左面部分切除)	110
图 10-2 眼球的发育	111
图 10-3 人胚胎眼球发育的三个阶段	112
图 10-4 视网膜的组织发生	113
图 10-5 视柄及视神经的发育	114
图 10-6 几种常见的眼球发育畸形	114
图 10-7 耳廓的发育	115
图 10-8 中耳的发育	116
图 10-9 耳泡的发育	116
图 10-10 膜迷路的发育(左侧面观)	117
图 10-11 内耳的组织发生	118
图 10-12 外耳畸形	118
第十一章 皮肤、肌肉与骨骼的发育	119
图 11-1 8 毫米人胚体躯尾段横切面,示皮节、肌节、骨节	120
图 11-2 人皮肤的发育	120
图 11-3 第 5 至第 6 月胎儿毛囊发育过程的纵切面	121
图 11-4 立体简图示皮肤及汗腺的发育	121
图 11-5 人平滑肌的组织发生	122
(1) 第 3 月胎儿小肠平滑肌层	122
(2) 第 6 月胎儿小肠平滑肌层	122
(3) 第 6 月胎儿小肠平滑肌的分化过程	122
图 11-6 人骨骼肌的组织发生	123
(1) 第 6 周(8 毫米)人胚生肌节	123
(2) 第 4 月胎儿舌体中的骨骼肌纤维	123
(3) 第 6 月胎儿舌根中的骨骼肌纤维	123
图 11-7 人心肌的组织发生	124
(1) 第 6 周(7 毫米)人胚	124
(2) 第 7 周(17.5 毫米)人胚	124
(3) 第 4 月(100 毫米)胎儿心肌	124
图 11-8 人椎骨的演变过程,冠状切面	125
图 11-9 人椎骨的早期分化	125
图 11-10 13 毫米人胚椎骨的后期发生	125
图 11-11 人胸骨的发生	125
图 11-12 9 毫米人胚前软骨始基	126
图 11-13 人胎儿的骨化范围	126
图 11-14 简图示在原始骨松质周围部分的骨板形成的过程	127
图 11-15 长骨骨化过程示意图	127
图 11-16 由原来分离的骨小梁延伸融合而成原始骨松质的各个阶段示意图	128

图 11-17 骨松质轉变成骨密质的过程示意图	128
图 11-18 关节的四个发育阶段示意图	128
第十二章 内分泌腺的发生	129
图 12-1 人胚胎头部的矢状切面, 示垂体的发生	130
图 12-2 人肾上腺的发生	130
图 12-3 第7周人胚甲状腺、甲状旁腺与胸腺的始基(背侧观)	130
图 12-4 人甲状腺的組織发生	131
附: 12毫米人体胚胎切面图	132
附图 1 12毫米人体胚胎外形	139
附图 2 12毫米人体胚胎纵切面	140
附图 3 12毫米人体胚胎纵切面	141
附图 4 12毫米猪胚胎重建模型, 示动脉系与内脏器官的关系	143
附图 5 12毫米猪胚胎重建模型, 示静脉系与内脏器官的关系	143
附图 6 12毫米猪胚胎, 示脑神經节与脑神經的关系	144
附图 7 9.75毫米人胚咽部腹面观	145
12毫米人体胚胎横切面(切面 1—23)(照片及輪廓图)	145

第一章 人体胚胎的早期发育

人体胚胎的早期发育包括两个部分：一是从胚卵发育形成的胚胎本体；二是从胚卵发育形成的胎膜以及部分胎膜与母体子宫内膜结合形成的胎盘。胎儿在母体内生长发育，直至出生，胎膜与胎盘亦随着胎儿的出生而脱落。

本章图谱自成熟卵及其受精开始（图 1-1）。受精卵经过卵裂（图 1-2），桑椹期（图 1-3），囊胚期（图 1-4）形成囊胚。囊胚的细胞向二种不同方向分化，一群细胞形成胚盘（图 1-5,6），另一群细胞形成胎膜。

胚盘为形成胎儿的始基。早期胚盘为外胚层和内胚层相互紧贴的二层细胞所组成（图 1-6），呈扁盘形（图 1-7,8）。以后在内外胚层之间，又有一种细胞的增生与分化，形成了一层中胚层（图 1-9）。于是三胚层经过不断的发育和分化，即为形成人体器官的始基。例如外胚层衍化为神经管与表皮，中胚层衍化为肌肉、骨骼、血管，内胚层衍化为消化与呼吸管道等上皮（图 1-10,11）。

受精卵演变为胎儿与胎膜的整个过程是经过种植（着床）埋入母体子宫内膜中进行的（图 1-12,13）。

胎膜的成分包括羊膜、卵黄囊、尿囊、绒毛膜与脐带（图 1-14 至 19）。胎膜并不构成胎儿本体的任何部分，而是保证胎儿正常发育所必需的结构。

胎盘为胎儿的叶状绒毛膜和母体的底蜕膜所组成（图 1-20 至 25）。借脐带将胎儿与母体相联系，构成母体与胎儿之间的营养代谢物质交换的桥梁，保证了胎儿的正常生长与发育。

胚胎在整个生长发育过程中，往往会遭受一些意外原因而阻碍正常的发育，以致产生各种畸形，例如在胎膜方面，由于绒毛膜生长异常而形成葡萄胎（图 1-26）。

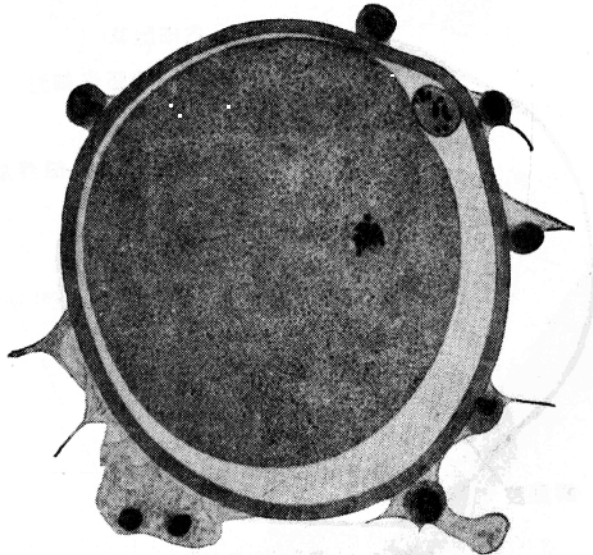


图 1-1 人卵，示第二次成熟分裂（从 Hamilton） $\times 840$

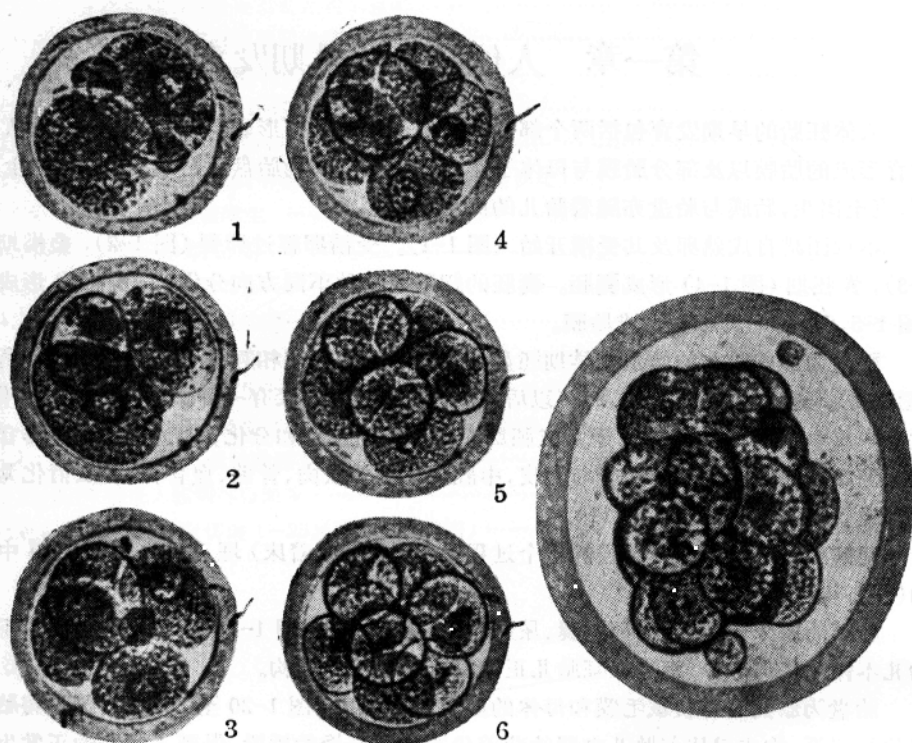


图 1-2 卵裂(猴)(从 Hamilton 仿 Lewis and Hartman)

× 200

- (1) 2个细胞时期 (2) 3个细胞时期 (3) 4个细胞时期
(4) 5个细胞时期 (5) 6个细胞时期 (6) 8个细胞时期

图 1-3 桑椹胚(猴)

(从 Hamilton. 仿 Lewis 和 Hartman) × 300

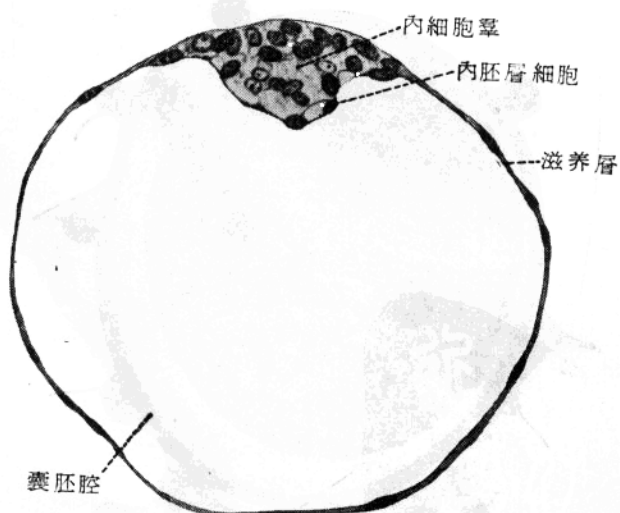


图 1-4 囊胚(第9天猴)

(从 Hamilton 仿 Heuser and Streeter) × 240

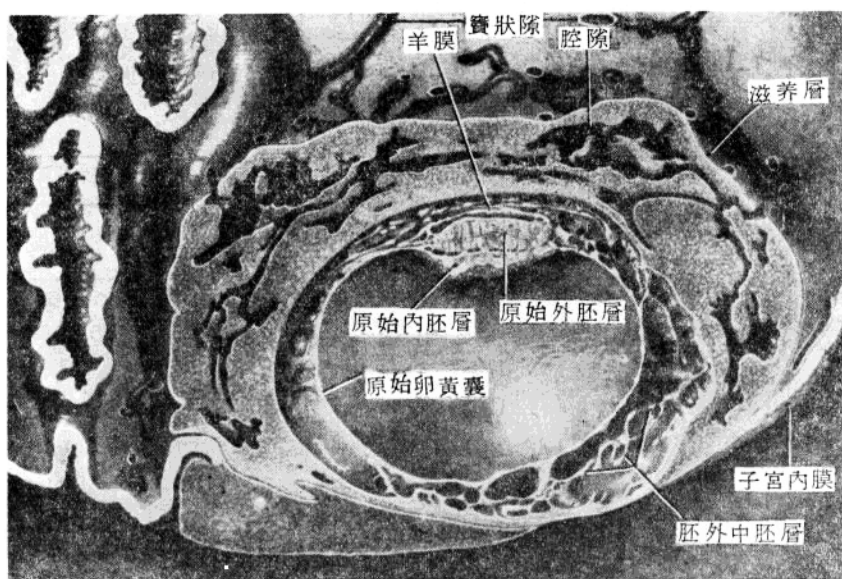


图 1-5 已植入子宫内膜的第 12 天人胚, 示胚胎发育及其与子宫内
膜的关系(从 Hamilton) $\times 130$

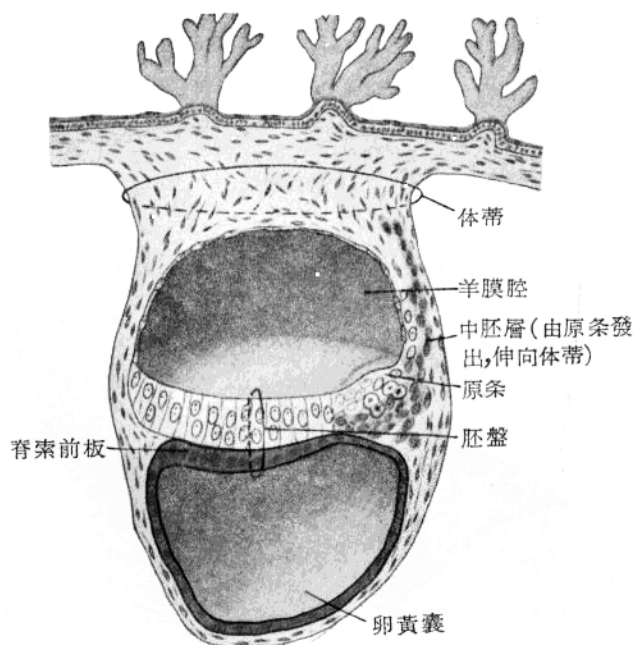
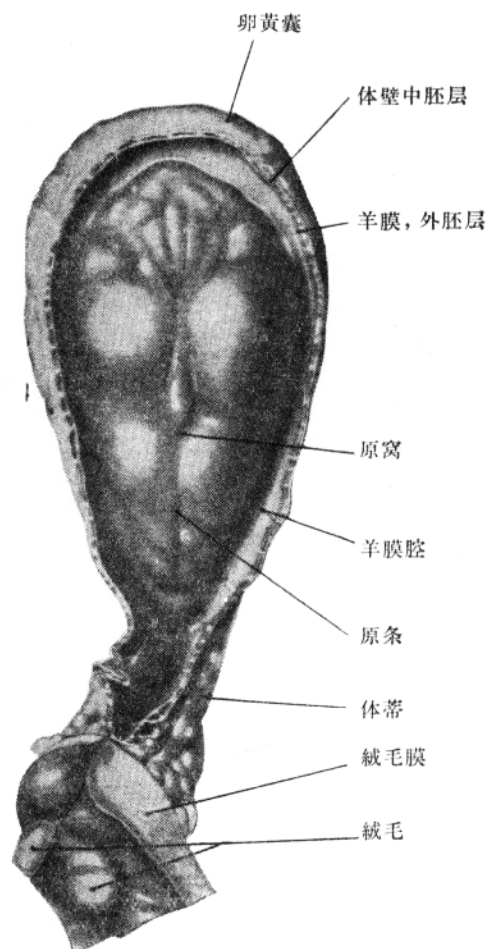
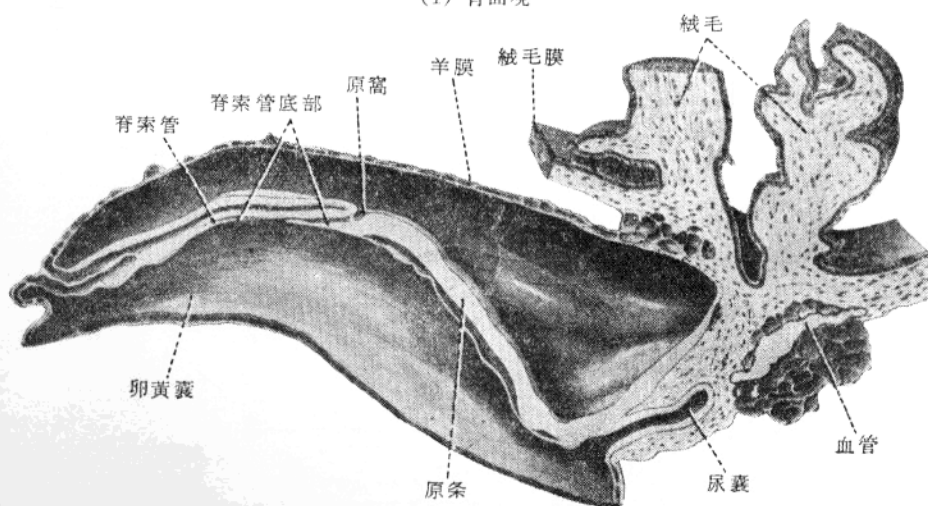


图 1-6 第 15 日人胚矢状断面, 示脊索前板在胚盘中的位置
(从 Hamilton 加以补充) $\times 200$



(1) 背面观



(2) 正中矢状切面(左半切除)

图 1-7 第 18 日人胚(从 Hamilton 仿 Heuser) $\times 55$

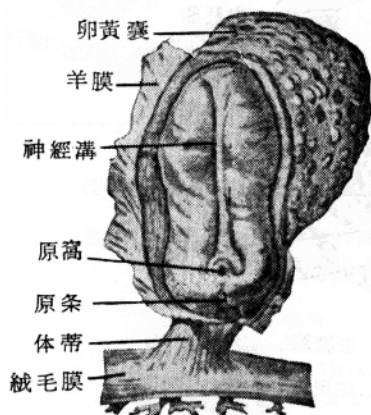


图 1-8 第 19 日人胚 $\times 23$
(从 Arey, 仿 V. Spee)

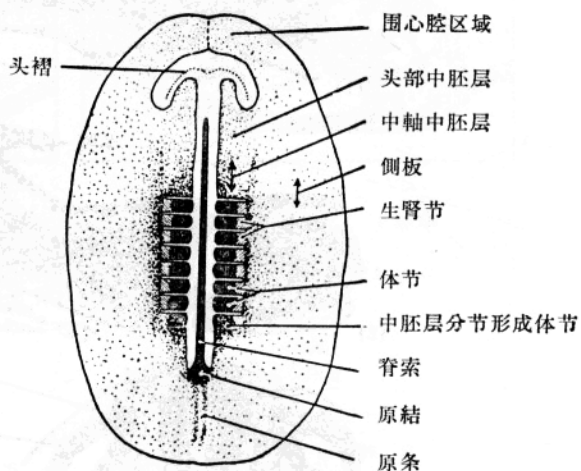
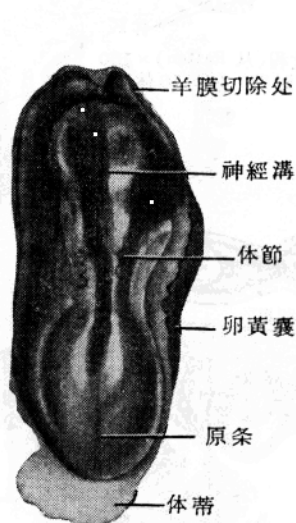
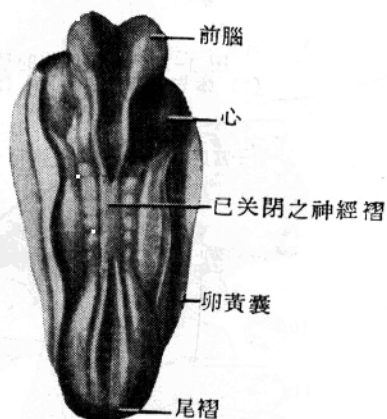


图 1-9 胚内中胚层发生的模式图
(从 Dodds)



(1) 第 20—21 日人胚, 1.4 毫米
(3 体节) $\times 42$



(2) 第 22 日人胚, 2.2 毫米(7 体节) $\times 27$

图 1-10 第 20—22 日人胚(从 Arey 仿 Streeter)

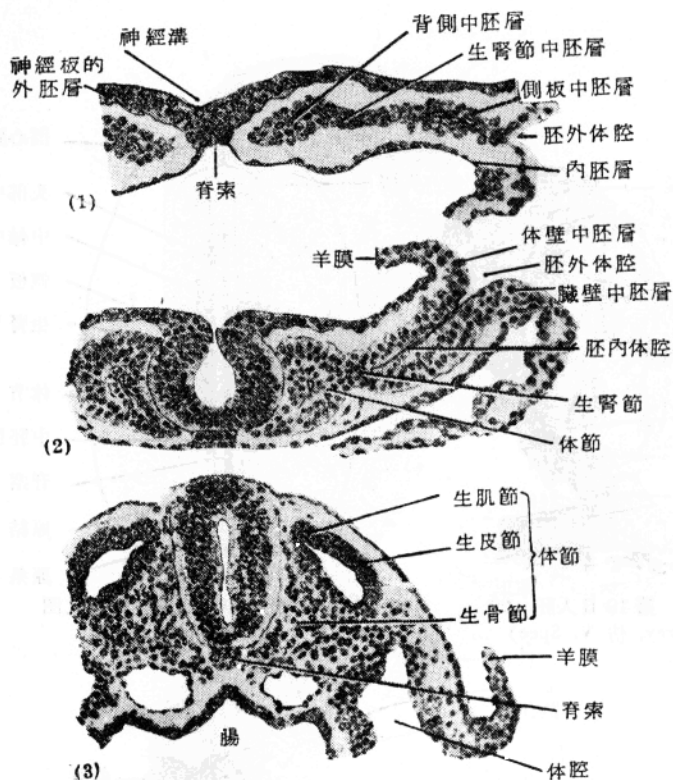


图 1-11 猪胚体节的早期分化过程(从 Patten)×150
(1) 体节开始形成时期 (2) 7 体节时期 (3) 16 体节时期

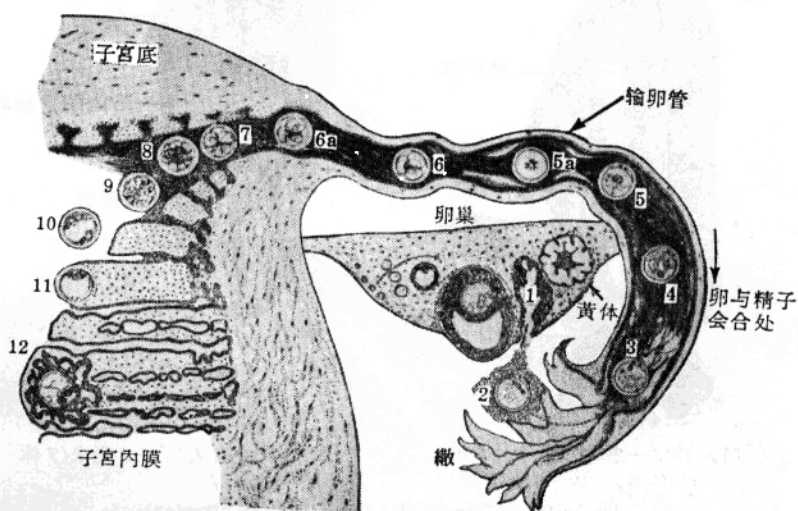
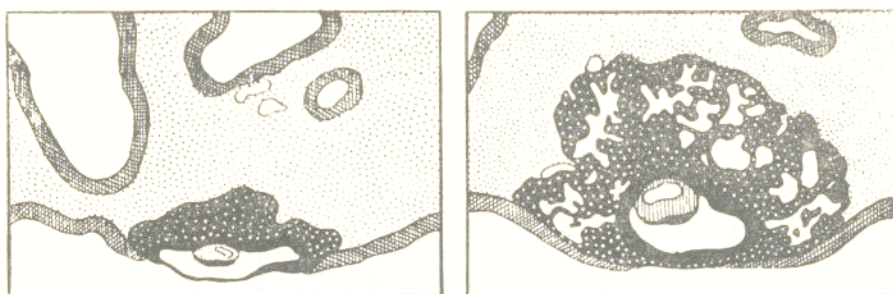


图 1-12 人卵在生殖器官中发育迁移过程的简图
(从 Arey 仿 Dickinson)

1. 卵泡破裂 2. 卵细胞与放射冠, 第一极体形成 3. 精子进入卵子, 进行第二次成熟分裂 4. 雄原核与雌原核 5. 雌雄原核结合 5a. 第一次卵裂 6-7. 早期卵裂 8-9. 桑椹期 10. 囊胚期 11. 开始种植 12. 已植入之胚胎



(1) 第7天

(2) 第9天

图 1-13 人胚种植各期的切面，示人胚已从子宫上皮缺口处进入，逐渐种植于子宫内膜深处(从 Arey 仿 Herting and Rock)×90

图中白底黑点表示子宫固有膜的结缔组织，十字线条表示子宫上皮与子宫腺，黑底白点与其腔隙表示正在形成中的绒毛与绒毛间隙。

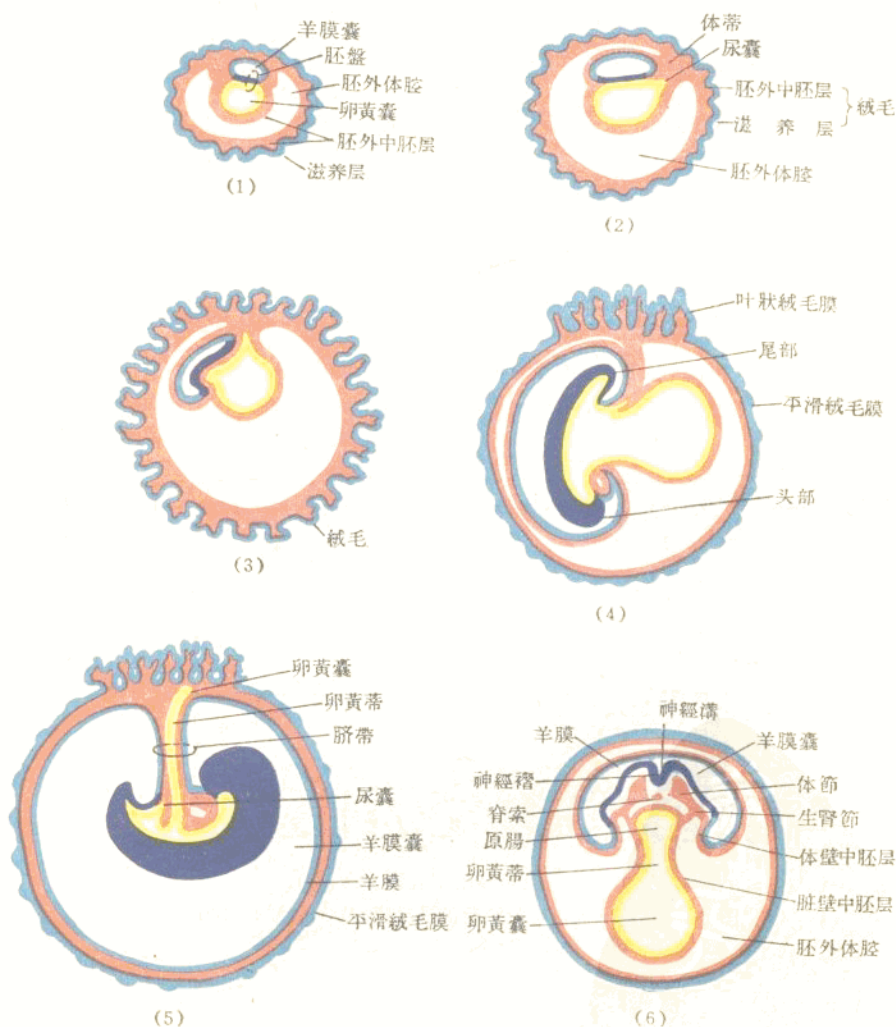


图 1-14 胎膜与胎儿形成的关系
(1) + (5) 矢状切面 (6) 横切面