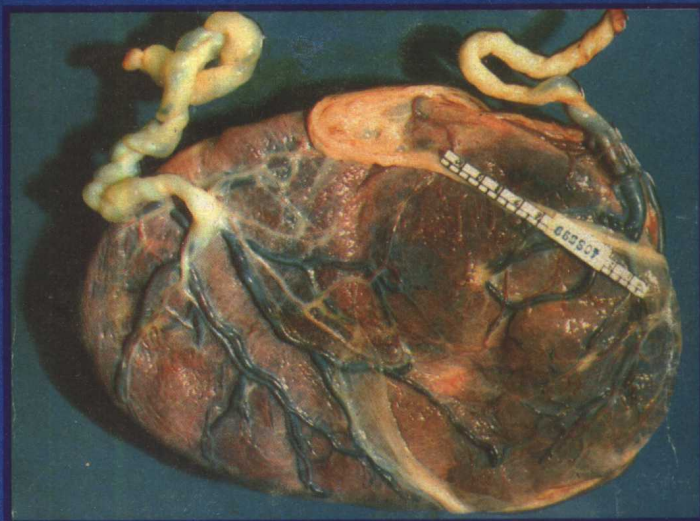


胎盘病理学

唐敏一 编著

刘彤华 审阅



78776

胎 盘 病 理 学

唐 敏 一 编 著
刘 彤 华 审 阅



人 民 卫 生 出 版 社

内 容 简 介

胎盘对于胎儿宫内发育起着重要作用。为了提高胎、婴儿素质,必需对胎盘的构造和病变有清楚的认识。本世纪七十年代初期胎盘的形态和功能才被重视,目前胎盘病理学在很多方面仍处于幼稚阶段。

本书收集了北京协和医院数十年来的临床和病理资料,对胎盘的正常形态和病理改变作了全面的介绍。全书共分十五章,图片三百余幅。内容包括胎盘的形成和构造,胎盘形成异常,脐带病理,胎膜病理,多胎妊娠胎盘,胎盘的大体及光镜下的异常,孕妇并发症时胎盘改变,胎儿异常时胎盘改变,流产及绒毛水泡样变,胎盘感染,胎盘非滋养细胞及滋养细胞肿瘤等。对于轮状胎盘与植入性胎盘的临床病理特点,单脐动脉,羊膜结节,羊膜粘连带综合征,多胎妊娠胎盘与合子性质的关系,双胎胎盘血管吻合与双胎输血综合征的关系,胎盘梗死与妊娠高血压综合征的关系,正常子宫血管及妊娠期子宫胎盘床血管生理和病理改变,胎盘感染途径及形态学改变等有较详细介绍。胎盘的滋养细胞肿瘤在我国较多见,所以本书也用了相当的篇幅来论述。

书中图片绝大部分是北京协和医院三十多年来积累的材料。由于在我国目前胎盘的某些特殊疾病及感染不太常见,这方面的图片有待以后逐渐补充。

胎 盘 病 理 学

唐敏一 编著

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京市崇文区天坛西里 10 号)

人 民 卫 生 出 版 社 胶 印 厂 印 刷

新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行

787×1092毫米16开本 17印张 2插页 356千字

1987年5月第1版 1987年5月第1版第1次印刷

印数: 00,001—1,650

统一书号: 14048·5346 定价: 3.90元

[科技新书目 142—78]

前 言

胎盘是一个奇特的器官，它是人体器官中寿命最短的器官，但它却是胚胎生存、发育和成长必不可少的器官。从取样角度来说，胎盘又是人体最易获得的材料，即不须经过任何医学手段就能得到的标本。这一取材又方便，对胚胎生存、发育又极为重要的器官却是医学研究中长期被忽视的领域。胎盘的代谢、内分泌功能和免疫学等方面还只是近年来新开辟的研究课题。有关它的病理形态也还仅停留在一般知识，没有系统的病理研究资料，更没有深入研究其超微结构以及形态与功能的联系。近年来围产期保健的重要性已提到相当高度。由于胎盘的功能和形态能反映胚胎和胎儿在宫内发育的情况和反映产妇的状态，因此胎盘的研究也已成为临床医师、病理医师及基础医学研究工作者的重要课题。

中国医学科学院北京协和医院原妇产科主任、著名的妇产科专家、林巧稚教授生前一直很重视胎盘的研究。唐敏一教授在林巧稚教授的领导和指导下早在五十年代已开始研究胎盘病理。唐教授根据数十年积累的宝贵经验和协和医院的资料，并参阅了大量近期国际上有关胎盘病理的文献，编著成《胎盘病理学》一书。本书内容丰富而全面，共有十五章，三百余幅大体和显微镜图片，系统地介绍了胎盘的正常形态和各种病理改变。这是国内第一本用我国自己的材料编写成的胎盘病理学，本书的出版为今后进一步深入研究胎盘的功能和形态以及围产期病理提供了重要的资料，对病理和临床医师均有较高的参考价值。

刘彤华

一九八六年二月

目 录

第一章 胎盘的发育和构造	1
一、胎盘的发育	1
(一)受精、卵裂与胚泡的形成	1
(二)植入	1
(三)胚泡的发育	1
(四)妊娠子宫内膜改变	2
二、胎盘的结构	4
三、胎盘的血液循环	14
四、胎盘的生理	14
第二章 胎盘发育异常	20
一、胎盘形状异常	20
(一)有缘胎盘和轮状胎盘	20
(二)膜状胎盘	22
(三)环状胎盘	23
(四)筛状胎盘	25
(五)副叶胎盘	25
(六)双叶胎盘	25
二、胎盘种植异常	27
(一)正常胎盘种植部	27
(二)前置胎盘	27
(三)植入性胎盘	28
第三章 脐带病理	33
一、解剖和组织	33
二、脐带发育异常	33
(一)无脐带或脐带残迹	33
(二)脐带内残迹	33
(三)脐带长度异常	35
(四)单脐动脉	36
三、脐带机械性阻塞	40
(一)脐带打结	40
(二)脐带缠绕	41
(三)脐带扭曲	41
四、脐带血管病变	42
(一)脐带血管破裂出血和血肿	42
(二)脐带静脉曲张	43

(三)脐带血管血栓形成	43
(四)脐带水肿	43
五、脐带附着异常	43
(一)边缘性附着	43
(二)帆状胎盘	43
六、脐带囊肿	44
七、脐带炎症	45
八、脐带肿瘤	45
(一)血管瘤	45
(二)畸胎瘤	45
第四章 胎膜病理	48
一、羊膜	48
二、绒毛膜	51
三、卵黄囊残迹	52
四、羊膜鳞状上皮化生	53
五、羊膜上皮异常	54
(一)羊膜上皮排列紊乱	54
(二)羊膜上皮鳞状上皮化生	55
(三)杯状细胞	55
(四)羊膜上皮细胞退变	55
(五)妊娠高血压综合征羊膜上皮	55
(六)妊娠合并糖尿病的羊膜上皮	55
六、羊膜结节	55
七、羊膜炎	62
八、胎膜早破	62
九、羊膜(粘连)带综合征	62
第五章 多胎妊娠胎盘	69
一、多胎妊娠发生率	69
二、双胎的类型	69
三、双胎的形成原因	69
四、双胎胎盘的形成	70
(一)双合子双胎胎盘的形成	70
(二)单合子双胎胎盘的形成	70
(三)双胎胎盘类型与双胎类型	72
五、双胎胎盘的检查	73
(一)界膜或T区	73
(二)血管吻合	75
六、双胎胎盘的病理	76
(一)胎盘异常	76
1.帆状胎盘	77

2. 单脐动脉	77
3. 胎盘血管血栓形成	77
(二) 单绒毛膜囊双羊膜囊胎盘	77
1. 胎婴儿围产期死亡率	77
2. 双胎输血综合征	77
3. 异染色体单合子双胎	78
(三) 纸样胎	78
(四) 无心畸胎	79
(五) 单绒毛膜囊单羊膜囊双胎胎盘	79
(六) 双绒毛膜囊双羊膜囊胎盘或双合子双胎胎盘	81
(七) 双胎胎盘的炎症表现	81
七、三胎妊娠胎盘	81
八、五胎妊娠胎盘	83
第六章 胎盘大体形态异常	84
一、产妇血流障碍引起的病变	84
(一) 绒毛周围大量纤维素沉积	84
(二) 绒毛膜板下纤维素沉积	85
(三) 绒毛膜板下多数血栓形成	86
(四) 绒毛膜囊肿	86
(五) 胎盘后血肿	86
(六) 胎盘边缘血肿	91
(七) 梗死	91
二、胎儿血流障碍引起的病变	99
(一) 绒毛间隙血栓	99
(二) 干绒毛动脉血栓形成	100
(三) 羊膜下血肿	102
三、非血管病变	102
(一) 钙化	102
(二) 隔囊肿	103
第七章 胎盘组织形态异常	106
一、胎盘绒毛病理改变	106
(一) 滋养细胞异常	106
1. 合体滋养细胞结节增多	106
2. 细胞滋养细胞增生	109
3. 血管合体细胞膜缺乏	110
4. 绒毛纤维素样坏死	110
(二) 滋养细胞基底膜异常	112
(三) 间质异常	113
1. 间质纤维化	113
2. 间质水肿	113

3.绒毛间质Hofbauer细胞增多	113
(四)绒毛血管异常.....	113
1.绒毛无血管	113
2.绒毛血管减少.....	114
3.绒毛血管增多.....	114
(五)绒毛异常.....	114
1.绒毛不成熟	114
2.绒毛成熟加速.....	115
二、干绒毛动脉病理改变.....	116
(一)血管硬化(纤维肌肉硬化)	116
(二)闭塞性动脉内膜炎	116
三、正常子宫血管及妊娠期子宫胎盘床血管的生理和病理改变.....	117
(一)正常子宫血管.....	117
(二)妊娠期子宫胎盘床血管的生理性改变.....	118
(三)妊娠期子宫胎盘床血管生理性改变	119
1.妊娠初期的改变	119
2.妊娠中期的改变	120
3.妊娠晚期的改变	123
(四)妊娠期子宫胎盘床血管的病理改变.....	123
第八章 妊娠期异常胎盘改变.....	128
一、早产胎盘改变.....	128
二、过期妊娠胎盘改变	128
第九章 产妇合并症胎盘改变.....	131
一、先兆子痫或妊娠高血压综合征(“妊娠中毒症”).....	131
二、原发性高血压病.....	136
三、糖尿病.....	137
四、血液病.....	139
(一)贫血	139
(二)大红细胞性贫血	139
(三)镰状细胞贫血.....	139
五、心脏病.....	139
六、肝病.....	140
七、系统性红斑狼疮.....	140
八、硬皮病.....	140
九、结节病.....	140
第十章 胎儿异常的胎盘改变.....	142
一、母胎Rh血型不合引起的溶血性疾患.....	142
二、ABO血型不合引起的胎儿水肿及胎儿溶血性疾患.....	143
三、巨细胞性肝炎.....	143
四、胎死宫内.....	143

五、小于胎龄儿	146
六、脂质沉积病	147
(一)神经节糖苷病	147
(二)Ⅱ型粘液脂质沉积病	147
七、巨色素痣	148
八、无脑儿	148
九、 α -地中海贫血	148
十、先天性肾病	148
十一、胎儿母体倾注综合征	148
第十一章 流产和绒毛水泡样变	150
一、流产	150
(一)定义	150
(二)发生率	150
(三)自然流产	150
(四)习惯性流产	158
(五)人工流产	159
(六)中期引产	159
二、绒毛水泡样变	164
第十二章 胎盘感染	168
一、胎盘及胎膜感染的途径	168
二、上行性感染	169
三、血行性感染	175
第十三章 胎盘的非滋养细胞肿瘤	182
一、原发肿瘤	182
(一)绒毛膜血管瘤	182
(二)胎盘畸胎瘤	186
二、继发肿瘤	186
(一)母体肿瘤胎盘转移	186
1.黑色素瘤	187
2.乳腺癌、直肠癌和支气管肺癌、胰腺癌	187
3.Ewing氏肉瘤	187
4.白血病	187
(二)胎儿肿瘤胎盘转移	187
1.神经母细胞瘤	187
2.白血病	187
3.巨色素痣	187
第十四章 胎盘的滋养细胞肿瘤	189
一、历史和组织来源	189
二、分类	189
三、病因学	191

四、葡萄胎和绒毛膜癌之间及其与妊娠、流产的关系.....	191
五、葡萄胎.....	193
六、侵蚀性葡萄胎.....	204
七、绒毛膜癌.....	216
八、伴随状况.....	246
九、病理诊断存在的问题.....	249
(一)葡萄胎与侵蚀性葡萄胎的鉴别.....	249
(二)葡萄胎患者预防性切除子宫标本的检查.....	249
(三)刮宫标本病理检查的诊断价值.....	250
(四)胎盘床滋养细胞肿瘤.....	250
第十五章 胎盘的检查.....	257
一、胎盘检查的重要意义.....	257
二、什么样的胎盘要送病理检查.....	257
三、胎盘的病理检查.....	257

第一章 胎盘的发育和构造

一、胎盘的发育

胎盘由两部分组成,主要为胎儿的底绒毛,小部分为母体的底蜕膜(decidua basalis)。

(一)受精、卵裂与胚泡的形成 卵子在输卵管的外1/3处(即壶腹部)受精后,藉助输卵管上皮纤毛的活动和肌肉的规律收缩,被推向子宫腔,同时开始细胞分裂,称卵裂期(cleavage stage),此时受精卵的氧和营养由输卵管液供给。受精后第三天,当受精卵到达子宫时已形成桑椹胚(morula)。桑椹胚细胞继续分裂,至16个卵裂球期,发生紧缩现象。外围细胞和内部细胞之间很快出现间隙,为液体所充盈,此时称为胚泡(blastocyst)。胚泡的外层为单层原始滋养细胞,可以直接从母体吸取营养,故称滋养层。这种母血直接与绒毛接触的胎盘,属于血绒毛性(hemochorial)。胚泡的内部细胞则成团附着于滋养层的一端,称为胚基细胞团,或内细胞群(inner cell mass),以后发育成胚胎(图1-1)^[1]。着床前子宫内膜腺体的分泌是受精卵营养的来源,此时相当正常月经周期的第20~21天。

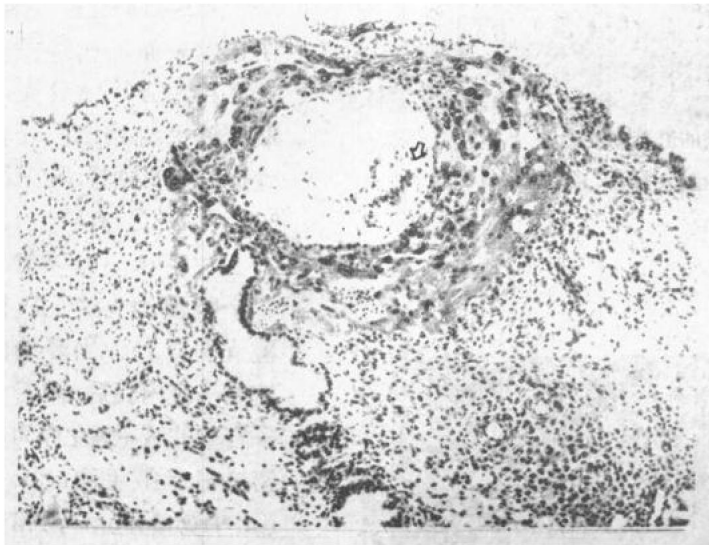


图1-1 11 1/2天人胚泡

胚泡周围有蜕膜包绕。滋养细胞层已分化为细胞滋养细胞和合体滋养细胞,内细胞群(○)开始分化为外胚层及内胚层。可见羊膜囊(在内细胞群右下)及卵黄囊(在内细胞群左上),中胚层在胚泡腔内侧。〔引自1〕

(二)植入 受精卵藉助

迅速生长的滋养细胞团于排卵后第7~8天已形成桑椹胚,迅速发展为胚泡植入子宫内。最常见植入部位是子宫后壁中部。着床的胚泡其内细胞群面向子宫内膜表面,是为方向性着床(directional implantation)(图1-1)。

这样的着床,脐带位于胎盘中部,如果着床时方向上下颠倒(upside-down),则脐带将附于胎膜(平滑绒毛膜)上,最终形成帆状胎盘(velamentous placenta)^[2]。着床时因胚泡表面滋养层侵蚀子宫内膜而植入,可以引起子宫出血,称为着床出血(Hartman征)。最后整个胚泡被子宫内膜包围。

(三)胚泡的发育 受精后第12天时,胚外体腔(原始卵黄囊)形成,胚胎组织开始分化,靠近胚外体腔的细胞成为卵黄囊前身和内胚层。胚外外胚层形成羊膜囊。在胚胎

的两侧，中胚叶纤维母细胞覆盖绒毛膜腔并参加分化为绒毛膜（图1-1）。外周的滋养细胞壳（trophoblast shell）（图1-2）厚度不一，在胚胎下方增生较厚。内层为细胞滋养细胞（cytotrophoblast, CTB）（单个有核细胞），被不规则的合体滋养细胞柱（column）和芽（sprout）包绕。合体滋养细胞（syncytiotrophoblast, STB）周围出现空隙，为绒毛间隙（intervillous space）的前身，至此，胎盘初具雏形（rudiment）。在此时期滋养细胞已能分泌足够量的绒毛促性腺激素（hCG）进入母体血循环中，激发卵巢黄体继续分泌孕酮，维持胚胎的发育。之后胚胎发育迅速，滋养细胞壳侵蚀母体蜕膜血管，在滋养细胞周围间隙建立原始血循环（primitive circulation）。独立的细胞滋养细胞增生，伸入合体细胞隙，形成实性的初级绒毛（premordial villi）或初级干绒毛(primary villus stem)。〔3〕

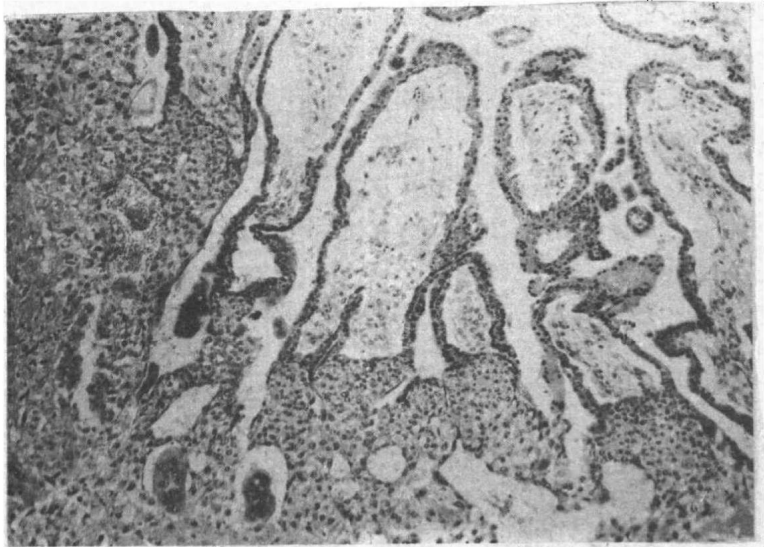


图1-2 早期着床处的滋养细胞壳

右上为早期绒毛，左下为蜕膜，两者间为滋养细胞壳细胞，多核巨细胞为过渡

型滋养细胞

HE × 150

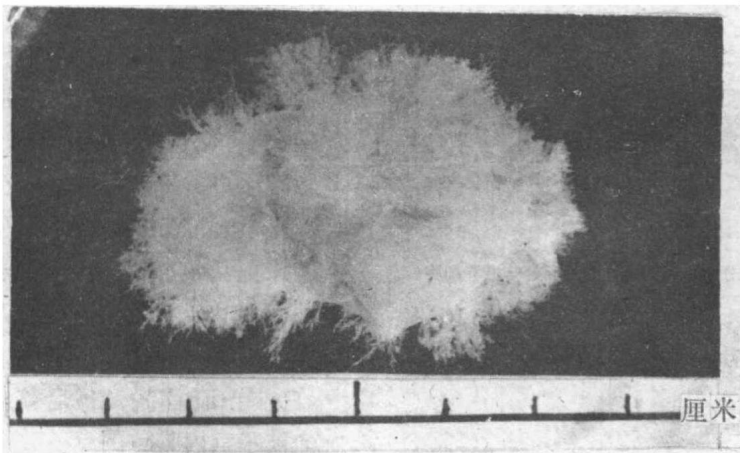


图1-3 早期胚囊

整个胚囊为绒毛所被覆。

胚胎发育第15天（第3周），细胞滋养细胞团中胚外中胚叶组织——间叶母细胞(mesoblast)和血管母细胞(angio-blast)长入,而形成次级绒毛(secondary villi)，这种绒毛有间充质构成的核心，是为真绒毛。此后滋养细胞迅速增殖，在胚泡表面形成许多毛状突起，并逐渐分支，形成绒毛树系统，并有发达的绒毛血管，称三级绒毛(tertiary villi)。

在胎盘形成以前，整个胚囊均为绒毛所被覆（图1-3），当受精卵植入子宫内膜后，附着于子宫壁的绒毛，发育为丛密或叶状绒毛膜(chorion frondosum)，和子宫底蜕膜相结合，以后发育成胎盘。朝向宫腔面的绒毛，则逐渐退化，形成平滑（滑泽）绒毛膜（chorion laeve）（图1-4、5）。

（四）妊娠子宫内
膜改变 妊娠后子宫内

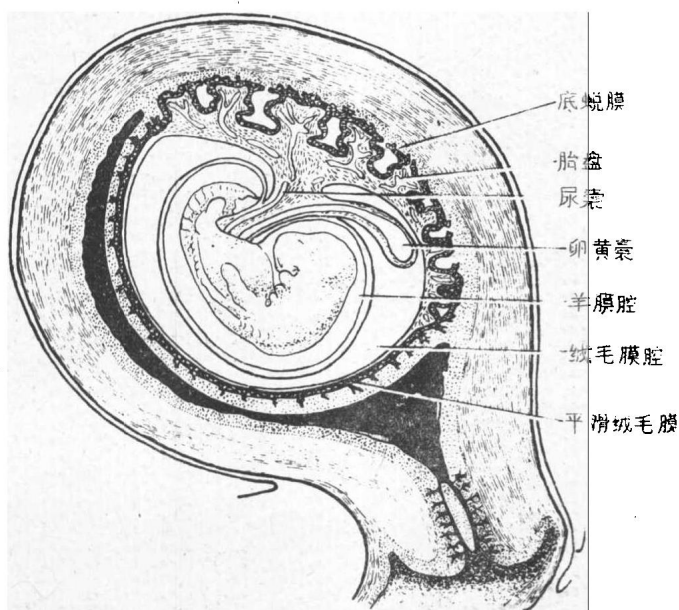


图1-4 妊娠早期胚胎及胚囊



图1-5 妊娠10周胚胎及胎囊

胎儿在羊膜腔内，可见小卵黄囊残迹

最明显的改变是间质细胞肥大形成蜕膜细胞。包在胚囊表面的子宫内壁称为包蜕膜(decidua capsularis)，胚囊和子宫壁间的称底蜕膜(decidua basalis)，子宫腔其他部位的内膜称为壁或真蜕膜(decidua parietalis or vera)。从妊娠20天至20周(妊娠中期)，胚囊逐渐长大，子宫腔由于包蜕膜和壁蜕膜的融合而消失。羊膜不断生长，使绒毛膜腔也随之消失。原始绒毛约有8~20个，最后每个原始绒毛发育成为一个成熟胎盘的绒毛小叶(cotyledon)。每个小叶的绒毛集聚在周缘，小叶中心绒毛稀少，形成与母体面平行的小腔(图1-6)。

子宫内膜腺体改变Sturgis, Meigs(1936)^[4]已描述过妊娠期子宫内膜腺体分泌旺盛的改变。秘鲁学者Arias-Stella(1954)^[5]首次系统地观察了流产、宫外孕、葡萄胎、绒毛膜癌等的子宫内膜，发现并详细描述了子宫内膜腺上皮细胞的特征性改变。这种变化以后被称为Arias-Stella反应或Arias-Stella征(Arias-Stella reaction, ASR)简称A-S反应。

A-S反应的特征是子宫内膜腺上皮细胞增殖和分泌以及细胞核增大。最常见的为以下两种形式：

1. 分泌旺盛型 胞浆呈泡沫状或空泡状，细胞重叠，失去极向，细胞变形，核染色质增加(图1-7)。

2. 增殖型 “退化性”(可能为误解)或增殖性改变明显而分泌现象轻，细胞核极向消失，核接近管腔或脱离细胞游离至管腔，核常呈多倍体的巨形核(图1-8)。巨形核是核内有丝分裂使染色体加倍，但细胞不分裂成两个造成的。电镜观察A-S反应细胞有明细胞和暗细胞两种细胞，前者糖原多，细胞器少，后者高尔基复合体明显，内质网呈

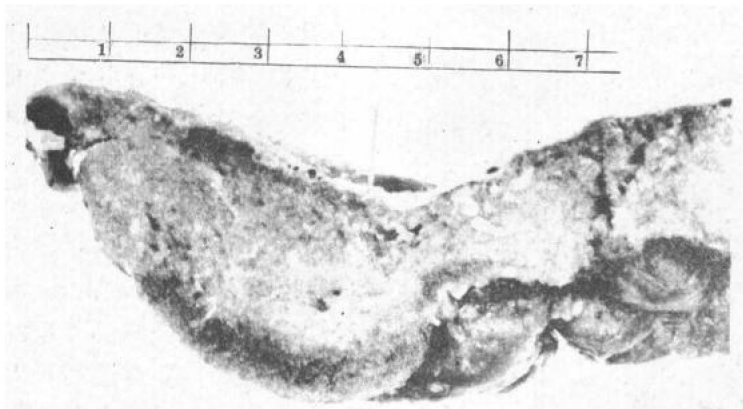


图1-6 足月胎盘
小叶中心部绒毛稀少

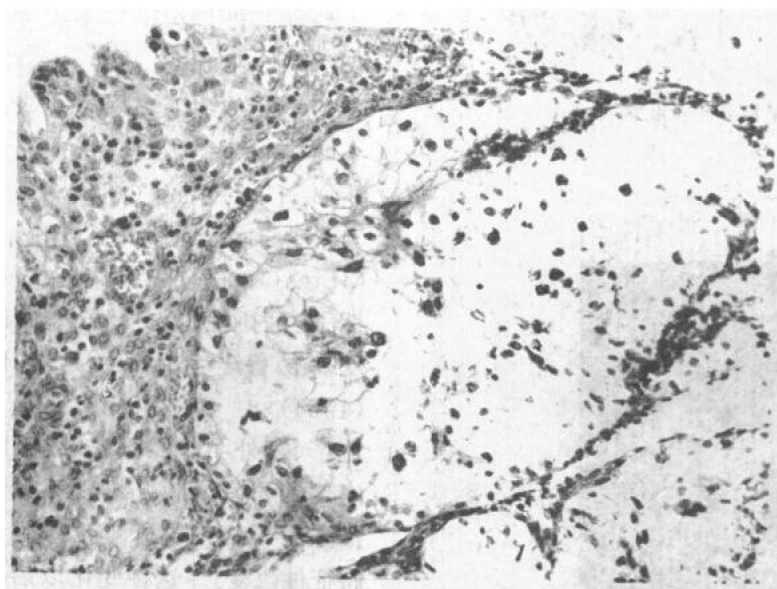


图1-7 子宫内膜A-S反应
分泌旺盛型，左上及右下腺体上皮低柱状
HE × 150

小泡状，线粒体增多和有Palade颗粒 (Palade grains)。这些超微结构改变，表明细胞功能活跃，而不是退化^[6]。Thrasher 等^[7]观察 A-S反应细胞特点是：核大、形态不规则、核上有平行的粗面内质网、丰富的 PAS 阳性物质和酸性粘多糖。

A-S反应细胞在子宫内膜常为灶性分布或单个存在、或仅累及腺体的部分上皮，偶尔广泛存在。子宫内膜表面上皮也可有A-S反应。其余子宫内膜为分泌期或腺体分泌衰竭，表现为直管状腺体，上皮为立方或甚至扁平。

最近Mazur, Hendrickson, Kempson^[8]在200例早期妊娠人工流产标本的观察中注意到7%的孕妇子宫内膜腺上皮核空泡化 (clear nuclei)。电镜观察显示为核内染色质被微丝 (filament) 物质代替，仅遗留核周染色质。微

丝物质呈波状与核长轴平行。此现象呈灶性分布，附近子宫内膜可见A-S反应。

二、胎盘的结构

(一)大体形态 胎盘约有200个小叶 (lobules) 胎盘小叶是指由每一个初级干绒毛形成的功能单位^[7]。cotyledon原意为小叶，与lobules意思同，但由于过去习惯于将胎盘母体面被沟分隔成的叶称为cotyledon (实际并不等于一个功能单位)，致使这两个名称很混乱。所以Ramsey (1975) 建议取消cotyledon名称^[引自9]。胎盘发育过程中先形成初级干绒毛，这些初级干绒毛在绒毛膜板 (chorionic plate) 下分支，形成一定数量的次级干绒毛。次级干绒毛在与绒毛膜板平行的方向行走一段距离后又分支成许多三

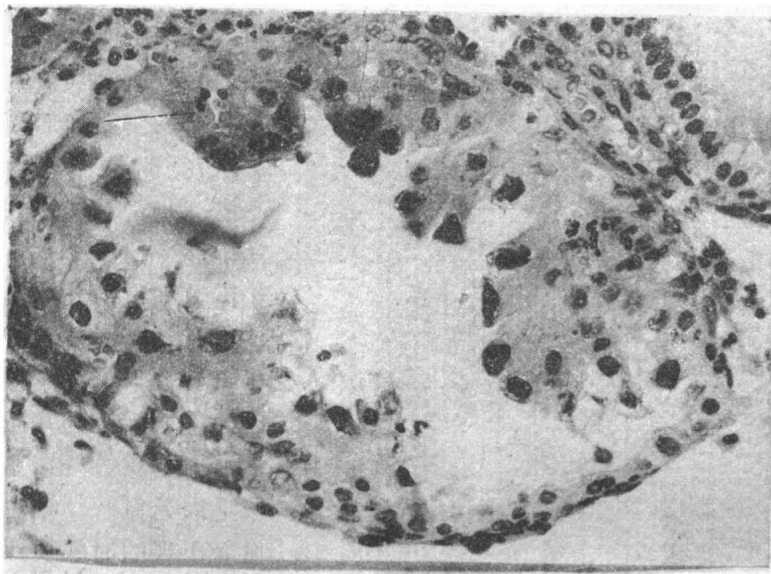


图1-8 子宫内膜A-S反应
增殖型，可与右上角柱状上皮腺体比较
HE × 150

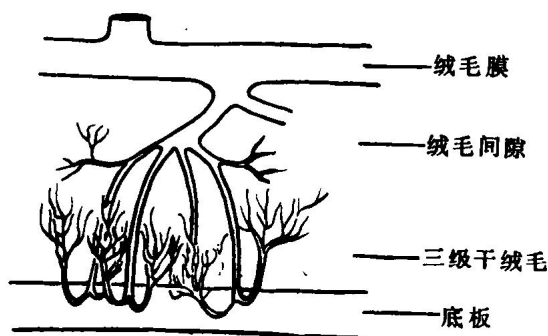


图1-9 胎盘小叶

级干绒毛。小叶即由这些三级干绒毛形成。这些三级干绒毛向下穿过绒毛间隙，直达底蜕膜并固定于其内，然后又反方向回到绒毛间隙，在该处又形成许多树枝状分支称末梢绒毛网。三级干绒毛在其行向底蜕膜的过程中也发出分支以加固末梢绒毛网（图1-9）。三级干绒毛聚集在小叶周缘，所以小叶中心部绒毛较少（图1-6）。

（二）光镜形态 末梢绒毛是胎盘的一个功能亚单位。早期绒毛发育成晚期绒毛是成熟老化的过程，与胎盘营养交换程度相平行。变化的主要特点为末梢功能单位直径的逐渐缩小；缩小的原因是绒毛的继续分支及间质结缔组织水肿的消失。

1. 妊娠早期（first trimester）即妊娠头三个月。绒毛较稀少，绒毛直径约170μm。绒毛表面被覆两层形态不

同的滋养上皮——细胞滋养细胞和合体滋养细胞。细胞滋养细胞过去称朗罕氏细胞（Langhans' cell），呈立方、多角或卵圆形。细胞界限清楚。胞浆透明，呈颗粒状，微嗜碱。核圆浅染或呈小泡状。核分裂活跃，核分裂可延续到足月妊娠前。合体滋养细胞核小而深染，染色质聚集在核的周边如钟面。胞质呈毛玻璃样、细颗粒状或空泡状，嗜酸性。胞核之间无细胞界限而呈多核合体状。在合体细胞内从未见到过有丝分裂相。DNA合成也只见于细胞滋养细胞核内^[9]，这些都清楚地表明合体滋养细胞是从它的前身——细胞滋养细胞经过中间型细胞（intermediate type or intermediary cell）过渡而来。合体细胞是由细胞滋养细胞分裂后的子细胞融合而成。细胞滋养细胞是合体滋养细胞的干细胞。合体滋养细胞形成一个厚度均匀的细胞层包绕在绒毛的外围（图1-10）。

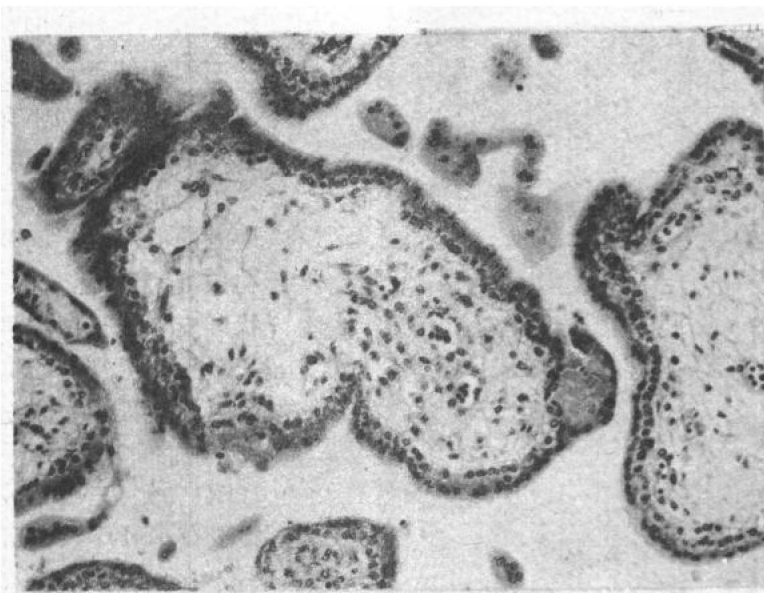


图1-10 妊娠早期绒毛

滋养上皮有明显的两层，基底膜明显，间质血管内
可见有核红细胞 HE × 150

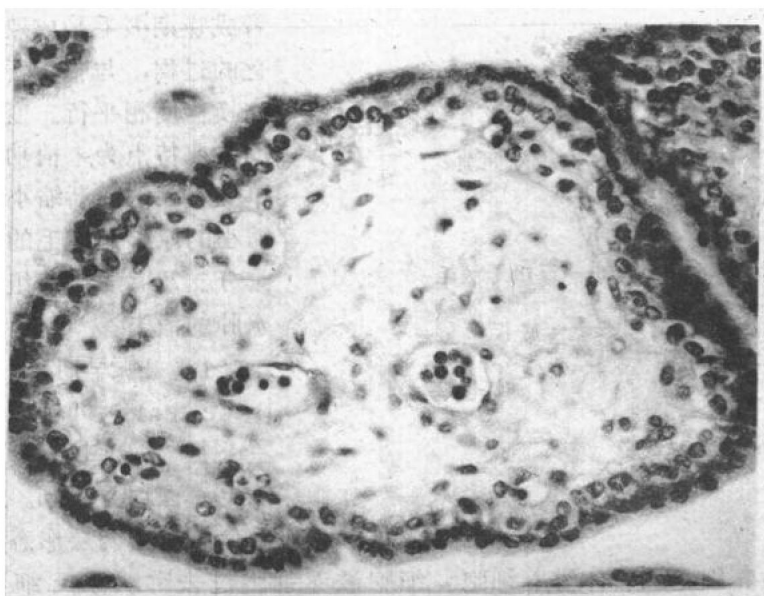


图1-11 妊娠早期绒毛

滋养细胞分两层，外层合体，内层细胞滋养细胞，
间质血管腔内可见有核红细胞 HE × 300

绒毛间质为疏松的原始间充质，其中有许多Hofbauer细胞，这些细胞呈圆形、卵圆形或肾形，直径约 $25\mu\text{m}$ ，核偏心位，胞质常呈空泡状。Hofbauer细胞本质为组织巨噬细胞，其功能与免疫有关。间充质细胞为星芒状，无可染性胶原纤维。间质的基质为粘液样基质。妊娠初期绒毛内无血管。绒毛内血管出现的时间变异较大，但到妊娠第二个月末，绒毛间质中央可见小血管，内皮细胞大而成熟，管腔内可见原始有核红细胞(erythroblast 和晚幼有核红)细胞(normoblast) (图1-11)。妊娠超过10周，绒毛血管内仍有幼稚红细胞，属不正常现象^[6]。

妊娠早期胎盘底板的滋养细胞开始增殖，最初因其来源不明而称为X细胞。胞质比一般细胞滋养细胞嗜碱性强。它们来源于胎儿。胎儿如为男性，荧光染色其核内可见Y小体^[10]。妊娠过期胎盘的X细胞增多(图1-12)。有人考虑X细胞分泌某种物质，可抑制临产的发动^[11]。

2. 妊娠中期(second trimester) 即中间三个月。绒毛数目增多，体积变小，直径约 $70\mu\text{m}$ 。细胞滋养细胞不如早期明显。合体滋养细胞层变薄，不规则，核分布不均匀，常呈灶性聚集。滋养细胞与绒毛间质之间有一薄层而明显的基底膜。间质比妊娠早期者致密些，含纤维母细胞和纤细的胶原纤维。Hofbauer细胞较前少。绒毛血管明显，

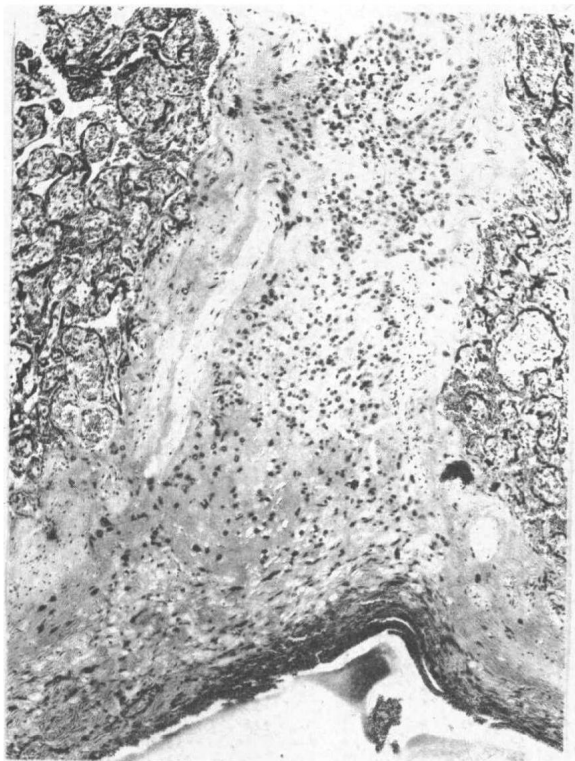


图1-12 胎盘底板的滋养细胞

HE × 50

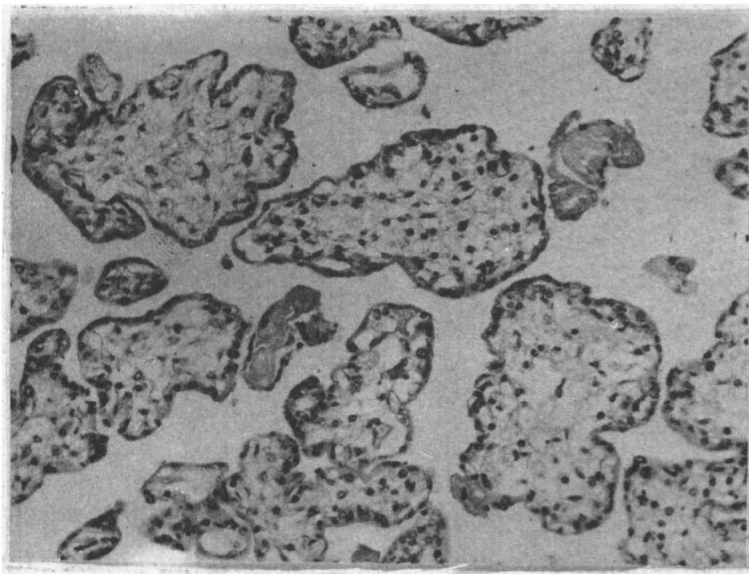


图1-13 妊娠中期胎盘绒毛

绒毛体积变小，合体滋养细胞减少，细胞滋养
细胞不如早期明显，间质较致密，Hofbauer 细
胞仍可见

HE × 150

轻度扩张，内皮细胞已成熟呈扁平形。有的血管位于绒毛之中央（图1-13、14）。

3. 妊娠晚期(third trimester) 即后三个月。成熟胎盘的绒毛直径约40 μ m，滋养层厚薄不匀。许多绒毛仍可见细胞滋养细胞，但它们的数目减少，渐呈扁平形，位于合体细胞及基底膜之间，PAS染色可较明显地显示。合体细胞核退化浓缩聚集成多核结节，称为合体细胞结节(syncytial knot) (图1-15、16)。合体细胞结节是绒毛滋养细胞的一种老化或退化现象。有时合体细胞结节与相邻绒毛的合体细胞结节联接成桥。合体细胞结节要与合体细胞出芽(syncytial sprout) 和合体细胞侵入间质(syncytial bud) 相区别(图1-17)。合体细胞出芽存在于妊娠早期，是绒毛形成的开始阶段；一些不形成绒毛的合体细胞出芽，可脱落入绒毛间隙，进入母体血液循环中。游离的合体细胞芽可以退化核缩。合体细胞侵入间质是滋养细胞内陷到绒毛间质，最后呈多核细胞，游离于绒毛间质内。有的绒毛合体细胞结节之间的