

解 説

胎盤病理の見方、簡易表を使った病理所見の標準化

長岡中央総合病院、病理部；病理医

五十嵐俊彦

特殊な臓器の病理学的検討は難しい。新潟県内での自然流産・異常妊娠・分娩例の絨毛・胎盤例は年間推定5000検体とされる。当施設においては、年間推定1000例程の検体を診断している。胎盤病理の重要性は、福島県立大野病院産科医逮捕事件（2006年）における前置胎盤と癒着胎盤に関する大阪府立母子保健総合医療センター検査科中山雅弘部長の鑑定において明瞭である。胎盤病理の系統的な学習は困難であることより、胎盤の見方について胎盤病理所見簡易表を作成し報告した（表1）（1~7、9、10）。胎盤と臍帯の正常値に関しても掲載した（表2~6）（8、11~13）。

胎盤は胎児由来ではあるが胎児の状態を必ずしも反映せず、また、母体の状態を間接的にしか反映しない。その為、周産期異常と胎盤所見は合致しないことが多い。この点において、形態学的検査には限界があることを認識すべきである。画像検査や機能検査と組み合わせることで学際的に検討することが重要であり、産科学と病理学に精通することが不可欠である。

キーワード：胎盤、病理、見方、標準化、病理所見、簡易表

文 献

1. 五十嵐俊彦. 第Ⅱ章-10-B. 妊娠と分娩、症例、胎盤病理所見. 鈴木利光他監修. カラーダイナミック病理学 365症例からのアプローチ. 東京：西村書店, 2010. 745-8頁.
入手：URL： <http://nrec.web.fc2.com/>, ri 臨床病理学、産科：胎盤解剖・区分1・2・3・4、胎盤・付属物・流産物・新生児分類、出生時体重
2. 清川 貴子. 入手：URL： <http://www.geocities.jp/jpngyathol/kiyokawa.pdf>
3. 南口早智子. 入手：URL： <http://www.geocities.jp/jpngyathol/minamiguchi.pdf>
4. Benirschke K, Kaufmann P. Pathology of the human placenta. 2nd ed. New York：Springer-Verlag, 1990.
5. Fox H. Pathology of the placenta. 1st ed. Vol 7 in the series Major problems in pathology. London：Saunders, 1978.
6. Fox H. Pathology of the placenta. 2nd ed. Vol 7 in the series Major problems in pathology. London：Saunders, 1997. p. 472.
7. Joshi VV. Handbook of placental pathology. New York：Igaku-shoin, 1994.
8. Kalousek DK et al. Pathology of the human embryo and previable fetus. New York：Springer；1990. p228.

9. Kaplan CG. Color atlas of gross placental pathology. New York：Igaku-shoin, 1994.
10. Kaus FT et al. Placental pathology. Atlas of nontumor pathology, 1st series, Fascicle 3. Washington：Armed forces institute of pathology, 2004.
11. Kaus FT et al. Placental pathology. Atlas of nontumor pathology, 1st series, Fascicle 3. Washington：Armed forces institute of pathology, 2004. p311-22.
12. Pinar H et al. Reference values for singleton and twin placental weights. Pediatr Pathol Lab Med 1996；16904.
13. Naeye RL. Umbilical cord length. clinical significance. J Pediatr 1985；107：278-81.

英 文 抄 録

Commentary

Placental pathology, standardization of pathological examination with simplified assessment table

Nagaoka Central General Hospital, Department of pathology；Pathologist
Toshihiko Ikarashi

The importance of placental pathology has been recognized in the judgment of obstetrician arrest case of Fukushima Prefectural Ohno Hospital in 2006, discussed about placenta previa and placenta accreta by Masahiro Nakayama, Director of Osaka Prefectural Maternal and Child Health Comprehensive Medical Care Center. There were no less than 1000 specimens related to pregnancy to be diagnosed annually in our laboratory. It is difficult for unfamiliar pathologists to examine placentas. We standardized the placental pathological examination with our simplified assessment table, reported in this paper (Table 1).

The placenta is derived from fetus, but not accurately reflecting both the fetal condition and the maternal one. The placental pathological findings could not corresponded precisely to clinical perinatal abnormality. We should perceive this disadvantage of pathology clearly. The interdisciplinary examination with an imaging study and a clinical functional examination was required and the further mutual communication between pathologist and obstetrician was recommended.

Key words : placenta, pathology, standardization of pathological examination with simplified assessment table

表 1. 胎盤病理所見

部 位	分 類	病変(正常妊娠末期)	病 理	原 因	合 併 症
臍帯	動脈	plate 隣接 2 cm 以内での癒合	two-vessel cord (single umbilical artery)	primary agenesis, atrophy	anomaly 20%
	静脈				
			more than three vessels	cord varicoses, persistent vitelline vessels, allantoic duct, umbilical angioma, conjoined twins	
	Wharton's jelly	減少、Mφ			
	長さ	正常 55±12, 60±13 cm 新生児付着分 3 cm を考慮すること	short : <32cm, long : 70, 100cm<	long : increased fetal movement, short : decreased fetal movement	long : nuchal cord, cord prolapse, funic presentation, short : amnion band, anomaly
	太さ	正常 <32W : <0.8-1.5cm, term : 1-2cm		increased : focal (intrafunicular lesion), diffuse (infection, hydrops, diabetes, TTTS), decreased IUGR, IUFD, preeclampsia	
	狭窄 stricture		Wharton jelly loss		IUFD
	捻転	coiling : 12±6<25, coiling pitch=単位捻転/太さ=(長さ/捻転数)/太さ=5±4.5、過捻転≤2, 0.3coil/cm≤			
	結節 knot	true, false			
	炎症		Nakayama 分類: acute funiculitis/funisitis: I°: 静脈内皮 PMN, II°: 静脈筋層 PMN, III°: Wharton 内 PMN, Blanc, 1981 fetal inflammatory response : stage 1 umbilical phlebitis or chorionic vasculitis of PMN, stage 2 arteritis, stage 3: necrotizing funisitis: PMN or debris concentric band ring halo around umbilical vessels, Grade 1: non-severe, Grade 2: severe		
	血栓 thrombosis			abnormal fetal circulation, infection	IUGR, distress, IUFD
	外傷	裂傷、捻転			
	amnionic web			臍帯付着部近傍における卵膜癒着	臍帯動き制限、血流障害、DD amniotic band
hematoma				fetal death, anemia	
腫瘍	奇形腫、血管腫				
遺残			yolk sac, allantois, vitelline vessels		
臍帯の胎盤付着部位	付着部位		central, paracentral, paramarginal, marginal< 1 cm 辺縁, velamentous		velamentous : vasa previa

胎盤	重量	重い90%<				anemia, distress, TORCH infection, hydrops	
		軽い<10%				preeclampsia, IUGR, maternal disease, infection, trisomy	
	形	discoid		円盤; round, oval, triangular			
		pl. zonaria		帯状 zonary: incomplete (reniform), complete (annular)			
		pl. membranacea		紙状: membranous, fenestrated			
		pl. circummarginata, c-marginate pl., pl. circumvallata, circumvallate pl	extrachorial placenta-tion: c-marginate: 3-25% 頻度 c-vallate: 2-18% 頻度	画線: flat white ring/rim: partial, marginal, total, 有郭: web white ring	c-marginate: abnormal placental implantation or development, c-vallate: hemorrhage, PROM		multiparity, early fluid loss, IUGR, preeclampsia, bleeding during pregnancy (chorionic hemodiosiderosis), decidual necrosis
		pl. multilobata		分葉: bi-, tri-, multi-			
		pl. multiplex	臍帯血管の分岐	多重 du-, tri-, multi-			
		pl. multipartita	第1胎盤臍帯附着部より娘胎盤へ血管連結	多分裂: bi-, tri-, multi-			
		pl. succenturiata, spuria	第1胎盤末梢より娘胎盤へ血管連結	副性: succenturiate, accessory			
			第1胎盤と娘胎盤の血管連結不明	偽: spurious			
	多胎 multiple		twin: T zone	1. DiDi: dichorionic - diamniotic, separated, 2. DiDi, fused, 3. MoDi, 4. MoMo	70%; 1. dizygotic, 30%; monozygotic, 2. 25%, 1-3 days, separation at blastomere, 3. 75%, 4-7 days, at inner cell mass, 4. 3%, 8-12 days, before germ disc, 4'. 13 days<, after germ disc, conjoined twins (Siamese twins)	TTTS in 1/3 of monochorionic with anastomoses; TTTS criteria by Bruner JP, Am J Obstet Gynecol 1993; 169925-30. 1. vascular anastomosis, 2. Hb difference 5 g/dl, 3. BW diff. 20%<.. (echo: Mo, same sex, poly and oligo-hydramnios).	twin: vanishing twin, fetus papyraceus/compressus, acardiac twin
	癒着、子宮筋層浸潤		Irving & Hertig classification:	0. 附着胎盤: 基底(床)脱落膜有り 1. 狭義の癒着胎盤、楔入せつにゅう胎盤 pl. accreta, 2. 楔入かんにゅう胎盤 increta, 3. 穿通胎盤 percreta a. 全 total, b. 部分 partial, c. 焦点 focal (1個胎盤葉 cotyledon)	着床部子宮内膜非薄		
	胎盤胎児面	卵膜	squamous metaplasia				
amnion nodosum 羊膜結節					羊水過少: 妊娠中後期	severe oligohydramnios, poor fetal lung development, congenital absence or obstruction of urinary system, ulceration of amnion	
amniotic band 羊水索症候群					rupture of membrane, 羊水過少: 妊娠早期	fetal amputation, constriction, disrupton, oligohydramnios	
		rupture site: normal >10cm from placental margin	at placental margin: pl previa, vasa previa, low-lying implantation				

胎盤胎児面	卵膜		hemosiderin meconium-staining 正常頻度： 24-36W 7.9% 37-42W 38.7% 42< : 52.4%	1. acute : green-yellow (Mφwith meconium) : 1-6時間 : amnion, 3-6時間 chorion, decidua, 6時間< : cord, chorionic plate, 16時間< : chronic meconium exposure (meconium-associated vascular necrosis of smooth muscle of cord ; apoptosis as pyknotic nuclei), 2. subacute : green-brown, DD. hemosiderin (Fe+),	予定日超過、 仮死、 消化管・腹壁奇形	amnion only : slight and short exposure to meconium, chorion : severe and longer exposure, cord : prolonged exposure, 児予後不良 : thin< thick 粘稠	
			遺残 youlk sac	calcified cyst			
	出血		subamniotic hemorrhage		分娩後 artefact	traction of cord, iatrogenic laceration of surface vessels	
	絨毛膜 (板)	異常		chorionic cyst			
				remnant of yolk sac			
		腫瘍		tumor : teratoma, hemangioma			
		炎症	化膿性絨毛膜羊膜炎 (注意 : 妊娠月別の生理的出現頻度 : 7月 : 59%、8月 : 40%、9月 : 24%、10月 : 7%)	(急性化膿性) 絨毛羊膜炎 : 母体血由来多核白血球浸潤 : Blanc, 1981, maternal inflammatory response 分類 : 絨毛膜深部限局 (stage 1) → 絨毛膜中間部へ波及 (stage 2) → 羊膜炎 (stage 3 : necrotizing chorioamnionitis : PMN karyorrhexis, amnion necrosis, amniotic BM thickening), Grade 1 : non-severe, Grade 2 severe (PMN band aggregate, microabscess)	上行性感染症		
	胎盤中間部	絨毛内	発育異常	未熟絨毛 delayed maturation, retarded for dates, distal villous immaturity, delayed villous maturation	large villi with 2-layer trophoblast, few knots, increased Hofbauer cells, increased nucleated RBC with fetal anemia, edma 妊娠後期 : 末端絨毛比率 <30%、浮腫	unknown, fetal anemia, fetal heart failure, diabetes	胎児貧血、胎児心不全、母体糖尿病、子宮内発育遅延
				irregular maturation, dysmaturity		abnormal placental growth	trisomy 18, chronic villitis
				過熟絨毛 accelerated maturation (with distal/peripheral villous hypoplasia), accelerated for dates, reduced villous diameters term : terminal 30%	small villi, increased syncytial knots, increased CT, thick BM, 正常妊娠後期 : stem25%, mature25%, terminal50% 比率、 早産例での成熟絨毛出現で確認可能 termでの診断は困難	unknown, 母体血流不全 decreased maternal perfusion, decidual vascular insufficiency : 中毒症	子宮内発育遅延、IUFD
奇形型絨毛				異型絨毛 (八手の葉、鋸齒状)、増生した合胞体芽、未熟絨毛		子宮内発育遅延、胎児奇形	
chorionic cyst							
有核赤血球 無し30週<				mild : 2-3/villus, moderate : 3</villus, marked : immature erythroblast+		fetal hypoxia, ischemia, erythroblastosis, fetal anemia, infection, distress	

胎盤中間部	絨毛内	炎症	化膿性絨毛炎 acute villitis and abscess	intervillous PMN aggregate, villous necrosis with PMN, infarct 胎児血由来白血球浸潤： 脈管内膜→周囲	上行性感染 listeria		
			絨毛炎、血行性	CMV : inclusion : eosinophilic intranuclear, basophilic intracytoplasmic, lymphoplasmacytic villitis, necrotizing vasculitis, vessel occlusion, stromal hemosiderin, HSV : necrotizing lymphocytic villitis, parvovirus B19 : IUFD 20-28W, large placenta, edematous villi, nucleated RBC, eosinophilic intranuclear inclusion, syphilis : large placenta, immature villi, fetal vascularization, chronic or active villitis, toxoplasmosis : fibrosis, granuloma, plasma cell deciduitis, nucleated RBC, chronic CAM, funisitis, thrombosis and calcification of chorionic plate vessel	virus : CMV, rubella, varicella, parvovirus, HSV, bacteria : syphilis, listeria, parasite : toxoplasma	Rubella : abortion , Parvo : IUFD, Rubella/Toxo : anomaly, Toxo/CMV : infection, CMV et al : sequelae : deafness, mental retardation, learning disability	
			原発性絨毛炎 (villitis of unknown etiology)、慢性絨毛炎 villitis の95% intravillous cells : fetal + maternal, intervillous cells : maternal	絨毛内 (母体 T ?) リンパ球浸潤、血管増生、稀に B 細胞、Langhans 型細胞、形質細胞、 所見記載： type : acute, chronic granulomatous, composition : lymph, histio, plasma, PMN, nercoris : necrotizing or non-n., distribution : focal, diffuse, basal, severity : Knox & Fox, 1984 : Grading : I° : few villi/focusx1-2 foci/4 slides, II° : 20 villi/focusx6 foci, III° : 50% of LPF, IV° : most LPF, または 1a : low grade : <10 villi/cluster, 1b : high grade : 10 villi/cluster, 2a. Patchy : < 5 % , 2b : diffuse : 5 % <	不明	生理的着床現象、子宮内発育遅延、感染症 TORCH, maternal immune rejection	
			eosinophilic / T - cell vasculitis		unknown fetal origin		
			浮腫	浮腫：妊娠早期 2.3 月には生理的	浮腫	生理的 immature intermediate villi, reduced drainage of fetal blood	糖尿病, fetal compromise in CAM , preeclampsia
			血栓	胎児血管閉塞： mural thrombi in chorionic or large fetal stem 古典的血栓：10月以降は生理的 4.5, 10%頻度	血栓 location : marginal, central/eccentric size : < 1 cm, 1 cm< color : red : <3d, pink : <5d, white : 7d<	生理的	生理的、上行性感染、慢性絨毛炎、コカイン、胎盤内血流異常、早産、decidual vascular pathology, 多胎、IUGR

胎盤中間部	絨毛内	血栓	出血性血管内膜炎 hemorrhagic endovascularitis/endovascularitis	破碎赤血球、intimal and medial hyperplasia	poor fetal blood flow, CMV, DIC, hypoxia, endothelial damage, hypoxia, long cord	稽留子宮内胎児死亡、梗塞、血管腫、子宮内血流異常、胎児心拍異常、胎児仮死	
			obliterative endarteritis 生理的10%頻度	stem villi : intimal hyperplasia	uteroplacental ischemia	preeclampsia, diabetes mellitus, rh incompatibility, smoking	
			fibromuscular sclerosis	stem villi : intimal fibrosis and fibromuscular proliferation of media, obliterated lumen, fibrosis or infarct of supplied periphery, diffuse : IUFD	lack of blood flow after IUFD		
			無血管末端絨毛梗塞 avascular terminal villi, fetal thrombotic vasculopathy, chorionic vascular thrombosis, "fetal infarct": 生理的には微小病変は15%の症例に認められる 正常成熟絨毛2-6血管/villus, 無血管絨毛占拠面積 5%正常、30%生存、40-50%IUFD	絨毛壊死、線維化 stromal fibrosis、石灰化	生理的、fetal thrombotic vasculopathy, fetal artery thrombosis 陳旧梗塞	双胎間輸血、胎児仮死	
			出血	間質内出血 villous stromal hemorrhage	出血、ヘモジデリン (出血後24~48時間)	出血	分娩誘発、胎盤早期剥離、浮腫
			線維化	正常<3%絨毛占拠		fetal villous hypoperfusion/ischemia	
			合体体結節 syncytial knot	正常 11-30%絨毛占拠	excess syncytial knot + accelerated aging + syncytial bridging between adjacent villi = protection against hypoperfusion	aging 現象、fetal villous hypoperfusion/ischemia secondary to obliterative fetal stem artery	
			cytotrophoblast	正常<20%占拠、扁平不明瞭化、20%占拠<明瞭→過形成	cytotrophoblastic proliferation	(maternal) uteroplacental hypoperfusion/ischemia	
			vasculosyncytial membrane, VSM	正常 20%絨毛占拠、32W以降発生			IUGR, stillbirth
			基底膜肥厚	基底膜肥厚 頻度 30%、正常<3%絨毛占拠	基底膜肥厚	(maternal) uteroplacental hypoperfusion/ischemia	糖尿病、IUGF, stillbirth, preeclampsia, hypertension, diabetes mellitus, Rh incompatibility
			絨毛内線維素、fibrinoid necrosis of villi	正常：7月以降、<3%絨毛占拠	類線維素沈着	生理的	糖尿病
			凝固壊死・石灰沈着	凝固壊死・石灰沈着：8月以降は14-37%出現・生理的	凝固壊死・石灰沈着	生理的	
			虚血	阻血型絨毛(顕微鏡所見のみでしか確認できないものに限定して)	未熟絨毛、絨毛血管腫様病変、合体体結節、中隔囊胞関連性中間型細胞性絨毛細胞(X細胞)増生、絨毛周囲類線維素	母体血流減少	子宮内発育遅延、中毒症
			壊死	類線維素壊死 intravillous fibrinoid, fibrinoid necrosis of villi : 生理的に3%絨毛占拠に認められる	絨毛細胞直下基底膜から絨毛間質の類線維素沈着(胎盤病理では類線維素は抗体沈着を多分に意識して使用している)隣接絨毛の syncytial knot と癒合し syncytial bridge を形成	絨毛細胞壊死脱落	胎盤血流不全、急性上行性感染時のエンドキシンによる絨毛細胞の直接障害
空胞		ST, Hofbauer	代謝障害				

胎盤中間部	絨毛内	絨毛血管症 chorangiomas, 絨毛血管腫 chorangioma	hypervascularity	Altshuler's criteria, 1984 : chorangiomas : 10 vessels in 10 villi in 10 non-infarcted areas at x100, chorangioma : hamartoma	hypoxia	IUFD, fetal hydrops, distress, neonatal thrombocytopenia in infarcted one, elevated AFP
	絨毛間 母体血流 異常	梗塞	梗塞 infarct : 頻度 < 25%、24-36 W : 7.3%、37-42W 6.5%、42 < : 0 % 辺縁部 10% < 異常、 絨毛占拠 5% < 異常 multiple, central, 3 cm <、30% 占拠 <、 preterm : 異常	intervillous space 狭小化・ 消失 中央部または 1 cm 以上 は病的、 断面が 3 角形状の凝集し た凝固壊死絨毛塊で、赤 色は発症数日以内で、白 色は 1 週以上経過 ; 1. 胎児面に底辺をも つ、2. 母体面に底辺をも つ	1. 胎児動脈血栓 症 : 糖尿病、2. 螺旋 動脈硬化による母 体血流途絶 : 中毒症	母体血管性疾患、中毒 症、hypoxia, IUGR, periventricular leukomalacia, IUFD, preeclampsia, maternal thrombophilic condition
		血栓	絨毛膜下血栓症 subchorionic throm- bosis/hematoma	絨毛膜直下の血液プール で赤色、その後線維素に よる laminated thrombus、 稀に羊膜腔に突出する腫 瘍形成性の巨大絨毛膜下 血栓 (1 cm ≦ Breus' mole)	fetal hemorrhage, ed- dying of maternal blood flow	重症な子宮内発育遅 延、子宮内胎児死亡、 Breus' mole seen also with missed abortion
		絨毛間血栓 intervil- lous thrombus, in- tervillous thrombo- hematoma : 辺縁部傍基底層には 1 cm 病変は生理的 に 10% の症例に認め られる : 臨床的意義 は低い、 fetal origin (病変内 に有核赤血球が有 る) > maternal origin (fetomaternal hemor- rhage)	層状構造を示す血栓、 分類 : A : 部位 : 1 : 辺縁部傍 基底層、2 : 中央部傍基 底層、3 : 中央部または 絨毛膜、 B : 大 き さ : 4 : < 1 cm、5 : 1 cm <、 C : 色調 : 6 : 赤色 : 数 日以内 (Kline's hemor- rhage)、7 : 白色 : 1 週 以上経過	絨毛障害、母体血流 異常 + 胎児血管出血	糖尿病、1・4 : 早産、 2・5 : 子宮血流不 全、3 : 絨毛母体間出 血、腫大胎盤 : 赤芽球 症、5 : 中毒症、子宮 内発育不全	
線維素沈着	絨毛膜下線維素沈着 subchorionic fibrin (Langhans' stria) < 20% 頻度 1 cm、50% 占拠 < 異 常	絨毛膜下における線維素 沈着、減少または増加は 病的	胎動に基づく母体血 流異常・乱流	IUFD		
	1. 絨毛周囲類線維 素沈着 perivillous fi- brin : < 22% 頻度 5~10% の絨毛を囲 繞は生理的、 20-30% 占拠 < 異常、 2. 絨毛間線維素沈 着 intervillous fibrin deposit : 妊娠後期に 出現、 絨毛占拠 30% < 異常 3. Transmural mas- sive fibrin deposition, MFD (Katzman and Genest) : 全層、スライド 50% 占拠 <	2. 絨毛周囲の線維素 沈着 perivillous fibrin de- posit の憎悪 : intervillous expansion with fibrin, fuzzy border (cf. infarct : well circumscribed)、 変性絨毛を囲繞するレー ス状絨毛周囲類線維素沈 着、線維素内絨毛細胞増 生	1. 母体血流異常・ 乱流、在胎 5 月以降 絨毛周囲に付着する 線維素成分 2. 免疫性 : lupus anticoagulant IgG と 線維素沈着、凝固線 溶系異常、lupus an- ticoagulant、母体血 流異常・乱流	2. recurrent IUFD, immunological, low pla- cental weight, periven- tricular leukomalacia if preterm、習慣性流早 産、malaria		
	母体面梗塞 maternal floor perivillous fi- brin deposit, so-called maternal floor infarct (misnomer), 厚さ 3 mm < スライド ガラス entire maternal floor (Katzman and Genest, definition) Rohr's stria ; super- ficial fibrinoid of the basal plate (生理的)	凝固壊死絨毛を囲繞する 線維素 massive perivillous fibrin deposit in basal plate : 3 cm <、40% <	生理的、高度 : 免疫 性	妊娠中期の習慣性早 産、通常母体血管性疾 患は認められない im- munologic etiology, IUFD, IUGR, preterm, neurologic impairment in preterm		

胎盤中間部		絨毛間 母体血流 異常	炎症	chronic intervillitis, massive chronic in- tervillitis	絨毛間：瀰漫性組織球浸 潤 CD68+, fibrinoid de- posit, atherosis, CAM, chronic villitis, malaria	maternal immune re- action to fetal tissue?	recurrent abortion, dia- betes, PIH, drug abuse, SLE IgM deposit, IUGR	
			出血	血腫： 後胎盤 retroplacen- tal、胎盤早期剥離、 30%占拠<異常、 辺縁 marginal：意義 無し 卵膜外 retromembra- nous	脱着膜血管よりの出血、 強固に胎盤母体面に付着	脱着膜血管異常、コ カイン、喫煙、外傷、 急速速娩、絨毛羊膜炎	胎児仮死、失血、早産、 上行感染、DIC、HELLP	
			血管	生理的変化 の欠如	生理的螺旋動脈壁の 変化の消失と脱着膜 血管症と合併	動脈内中膜への絨毛細胞 浸潤と好酸化による内腔 の拡張が認められない	高血圧、lupus antico- agulant、中毒症	中毒症、子宮内発育不 全、死産、早産、胎盤 剥離
			母体疾患	癌転移				
中隔		septum	septal cyst	8月以降：正常、意 義不明	septal cyst	unclear, X cell prolif- eration	distress	
胎盤母 体面： 境界部	胎盤基 底層	実質血管 decidual vasculo- pathy/ vascular pathology	硬化	脱着膜血管症、生理 的螺旋動脈壁の変化 の消失と合併 in- complete or absent physiologic conver- sion	acute atherosis：抗体と補 体を含むフィブリノイド 壊死 fibrinoid necrosis/ atherosis、脂肪含有組織 球 foamy macrophage, lipophage (atherosis)、血 管周囲単核球浸潤、狭 窄、血栓	高血圧、lupus antico- agulant、中毒症	中毒症、血流減少によ る子宮内発育遅延、子 宮内胎児死亡、早産、 abruption	
			血管炎	脱着膜血管炎 de- cidual vasculitis：生 理的に5%の症例に 認められる血管狭窄 50-70%<異常	血管壁内リンパ球浸潤、 鑑別：生理的に認められ る血管周囲リンパ球囲繞	生理的、免疫性	自己免疫性	
			血栓	脱着膜血栓 decidual thrombus：生理的に 微小血栓は認められ る	血栓	生理的、免疫性	自己免疫性	
	子宮内 膜：胎 盤床	間質	炎症	絨毛脱着膜羊膜炎 chorioamnionitis	化膿性壊死性脱着膜炎、 化膿性羊膜炎	急性上行性感染		
			形質細胞浸潤 decidual plasma cells	付着絨毛・生理的変化の 脈管周囲の形質細胞浸潤	免疫性	Rh 不適合妊娠、ウイ ルス感染、死産		
		線維素沈着	uteroplacental fibr- inoid of the basal plate, deep fibrinoid of the basal plate (Nitabuch's stria)	間質への層状の線維素沈 着 厚さ100µm	(正常の)移植免疫性			

参照 physiological funnelled-dilatation of spinal artery in decidua basalis: destruction of elastic and muscle layers with IT infiltration and fibrinoid change

胎盤の区分	水平方向	臍帯附着部より、辺縁へ2等分した zone	臍帯附着部より、 central, peripheral, 及び、velamentous
		臍帯附着部より、3等分した zone	臍帯附着部より、 central, paracentral (or paramarginal), marginal, 及び、velamentous
		臍帯附着部より、4等分した zone	臍帯附着部より、 central, paracentral, paramarginal, marginal (< 3 cm 辺縁), 及び、velamentous
	垂直方向	胎児面 chorionic plate (or chorioamniotic mem- brane) より母体面 (子宮筋側、basal plate = decidua basalis) に向かって、3等分した zone	subchorionic, intermediate, maternal

表 2. 胎児/胎盤重量比

在胎週数	平均(g)	σ	3%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	97%
22	2.9	0.8		1	1	2	2.4	3.6	3.9	4.3	
23	3.3	0.7				2.4	2.9	3.6	4.5		
24	3.4	1				2	2.6	4	4.6		
25	4	1.4		1.7	2.3	3.2	3.8	4.6	6	7.4	
26	4.1	1.2		2.1	2.8	3.4	3.7	4.8	5.2	7.7	
27	4.5	1.1		2.6	3	3.3	3.6	4.5	6	7.1	
28	4.8	1	2.3	2.5	3.6	3.9	4.2	4.7	6.5	6.6	6.9
29	5.2	1.4	1.9	2.5	3.7	4.4	5	5.7	7.5	8	9.2
30	5.2	1.1	2.7	3.1	3.6	4.5	5.1	5.8	6.8	6.9	7.6
31	5.5	1.1	3.3	4.1	4.4	4.7	5.4	6.2	6.9	7.3	8.2
32	5.9	1.2	3.2	4.1	4.4	5	5.8	6.8	7.7	7.9	8.4
33	6	1.1	4.3	4.5	4.7	5.2	6	6.6	7.7	8.2	8.7
34	6.2	1	4.4	4.7	5	5.5	6.1	6.7	7.5	7.9	8.2
35	6.4	1.2	4.5	4.7	5	5.6	6.3	7.2	8	8.6	9.1
36	6.6	1.1	4.8	4.9	5.3	5.8	6.4	7.3	8.1	8.4	8.8
37	6.8	1.1	4.9	5.1	5.4	6	6.7	7.4	8.2	8.8	9.1
38	6.9	1.1	5.1	5.2	5.6	6.1	6.8	7.5	8.3	8.9	9.2
39	7.1	1.1	5.2	5.4	5.7	6.3	7	7.7	8.5	9.1	9.4
40	7.2	1.1	5.3	5.5	5.8	6.4	7.1	7.9	8.6	9.1	9.5
41	7.2	1.1	5.4	5.6	5.9	6.5	7.1	7.8	8.6	9.1	9.4
42	7.1	1.1	5.3	5.5	5.9	6.4	7.1	7.8	8.5	8.9	9.1

参照 文献11

表 3. 胎盤重量 (単胎)

在胎週数	平均値(g)	下限10%	上限90%
22	189	107	265
23	190	127	262
24	190	128	252
25	197	128	299
26	226	138	281
27	240	130	332
28	223	140	321
29	269	161	352
30	324	208	433
31	314	175	417
32	325	241	436
33	351	252	446
34	381	283	479
35	411	291	544
36	447	320	586
37	467	349	607
38	493	365	629
39	500	379	635
40	510	390	643
41	524	403	655
42	532	412	658

参照 文献11

表4. 胎盤重量 (双胎)

在胎週数	10%	25%	50%	75%	90%
19	161	185	212	239	263
20	166	190	218	245	270
21	176	202	231	260	286
22	191	219	251	282	310
23	210	241	276	311	343
24	232	267	307	346	382
25	257	297	341	386	426
26	284	330	380	430	475
27	314	365	421	478	528
28	345	401	464	527	584
29	377	439	509	579	641
30	409	478	554	631	700
31	441	516	600	683	758
32	472	554	644	734	815
33	503	590	687	783	870
34	531	624	727	830	923
35	558	656	764	873	971
36	582	684	798	912	1014
37	602	708	827	945	1051
38	619	728	850	972	1082
39	631	743	868	993	1105
40	639	753	879	1005	1118
41	642	756	882	1009	1123

参照 文献12

表 5. 臍帯長

在胎週数	平均値(cm)	5%	95%
8	6.4	5.2	7.7
9	8	7	9.1
10	9.7	8.7	10.6
11	11.3	10.5	12.1
12	12.9	12.2	13.6
13	14.5	13.9	15.1
14	16.1	15.5	16.7
15	17.7	17.1	18.4
16	19.4	18.6	20.1
17	21	20.5	21.4
18	22.6	21.5	23.7

在胎週数	平均値(cm)	σ
20	32.4	8.6
22	36.4	9
24	40.1	10.1
26	42.5	11.3
28	45	9.7
30	47.6	11.3
32	50.2	12.1
34	52.5	11.2
36	55.6	12.6
38	57.4	12.6
40	59.6	12.6
42	60.3	12.7
44	60.4	12.7
46	60.5	13

参照 文献 8、11、13

表 6. 臍帯太さ

在胎週数	m(mm)	σ
10	3.19	0.4
11	3.65	0.41
12	3.68	0.53
13	4.37	0.43
14	5.1	0.39
15	5.95	0.73
16	6.47	0.81
17	7.23	0.79
18	7.87	0.74
19	8.68	1.07
20	9.47	1.48
21	10.73	1.55
22	10.93	1.58
23	12.23	1.62
24	13.14	1.72
25	13.44	1.74
26	14.34	1.8
27	14.06	1.99
28	14.34	2.07
29	16.25	2.01
30	16.24	2.12
31	16.45	2.21
32	16.59	2.42
33	16.72	2.49
34	16.72	2.57
35	16.27	2.67
36	16.53	2.3
37	16.01	1.99
38	15.85	1.82
39	14.48	1.6
40	15.59	1.41
41	14.42	1.5

参照 文献11、13

(2013/11/17 受付)