

胎盤のみかた

目次

①初めに-----	p2
②特に観察が必要な症例	
③胎盤検索の実際：肉眼的評価	
I 肉眼評価について-----	p3
A 臍帯のみかた -----	p3~8
i 臍帯付着部	
ii 捻転数	
iii 血管数	
iv 結節	
v 色調	
B 胎盤胎児面のみかた-----	p9~13
i 色調	
ii 形状	
iii 絨毛膜外性胎盤	
iv 破膜部	
v その他の所見	
C 胎盤母体面のみかた-----	p14~18
i 色調	
ii 白色病変	
iii 血腫	
iv 腫瘍または腫瘍状病変	
II 症例から見る胎盤の肉眼所見-----	p19~21
A 母体・妊娠経過の異常	
①妊娠高血圧症候群（HDP）	p19
②上行性感染	p20
③早期産	p21
④後産期多量出血	p22
B 胎児・新生児の異常-----	p23~25
①子宮内胎児死亡（IUFD）	p23
②子宮内胎児発育遅延（FGR）	p24
③双胎	p25
III 胎盤検索の実際：病理評価-----	p26~29
A 病理学的評価について	p26~27
B 症例から見る病理組織像	p28~29

胎盤のみかた

① 初めに

我が国の周産期医療については、世界的に見ても新生児死亡率が低い状況にある一方、分娩に関わる医事紛争が多いことも事実である。医事紛争の原因となる周産期死亡や母体死亡、脳性麻痺の原因分析では胎盤の肉眼所見や病理所見の重要性が増している。胎盤の変化と児の予後については感染による新生児の短期予後だけでなく脳性麻痺をはじめとする長期予後にも影響を与えていることは知られているが、胎盤の肉眼所見や胎盤病理所見の記載内容は、未だに一定の標準化が進められていない。

このような背景から一般産婦人科医、特に周産期に関わる若手医師に観察が必要な症例の胎盤を肉眼的に観察する標準的な手順を示し、系統立てて胎盤観察をする際の参考となるように資料を作成するに至った。

② 特に観察が必要な症例

A. 母体・妊娠経過の異常	B. 胎児・新生児異常	C. 胎盤・臍帯の異常
① 妊娠高血圧症候群 (HDP)	① 子宮内胎児死亡 (IUFD)	① 常位胎盤早期剥離
② 絨毛膜羊膜炎 (CAM)	② 子宮内胎児発育遅延 (FGR)	② 癒着胎盤
③ 早産	③ 多胎 / 双胎間輸血症候群 (TTTS)	③ 胎盤腫瘍
④ 後産期多量出血	④ 胎児機能不全 (NRFS)	
	⑤ 新生児仮死	

③ 胎盤検索の実際：肉眼的評価

胎児付属物娩出



計測

胎盤径・重量
臍帯長・径



肉眼評価

- | | | |
|----------|-------------------------|----------------------|
| A. 臍帯 | B. 胎児面 | C. 母体面 |
| i. 付着部 | i. 色調・膜混濁の有無 | i. 色調 |
| ii. 捻転 | ii. 形状 | ii. 白色病変 |
| iii. 血管数 | iii. 絨毛膜外性胎盤
(周郭・画縁) | ① 石灰化 (び漫性・集簇) |
| iv. 結節 | iv. 破膜部 | ② 梗塞巣
(サイズ・場所・性状) |
| v. 色調 | v. その他 | ③ フィブリン沈着 |
| | | i. 血腫 (胎盤後血腫・辺縁・膜) |

I. 肉眼的評価について

A. 臍帯のみかた

臍帯は白色、弾力性のあるひも状で、胎盤胎児面と胎児臍部を繋いでいる組織である。その長さや太さ、ねじれは個体差があるが、分娩時の胎児の状態に影響を与えることがある。

i) 附着部：附着部位によって中央(①)～側方(②)・辺縁(③)に分類されている。

辺縁附着は、胎盤辺縁から 1 cm 未満のものであり、それ以上を側方附着とする。

胎盤実質部外で臍帯血管が分岐するものとして卵膜附着(④)・フォーク状附着(⑤)があり、卵膜内を走る血管、絨毛外

血管(⑥)と共に分娩時胎児機能不全の原因になる事もある。

辺縁附着や卵膜附着の際、臍帯の牽引時に臍帯血管が断裂することにより、附着部に血腫を認めることがある(⑦)。

A-i 臍帯附着部

①中央附着



②側方附着



③辺縁附着



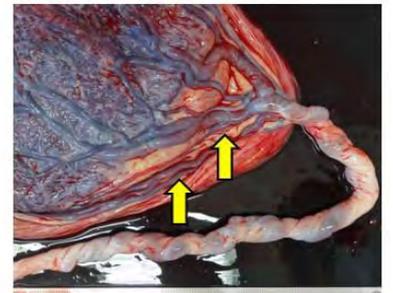
④卵膜附着



⑤フォーク状附着



⑥絨毛外血管



⑦臍帯附着部血腫

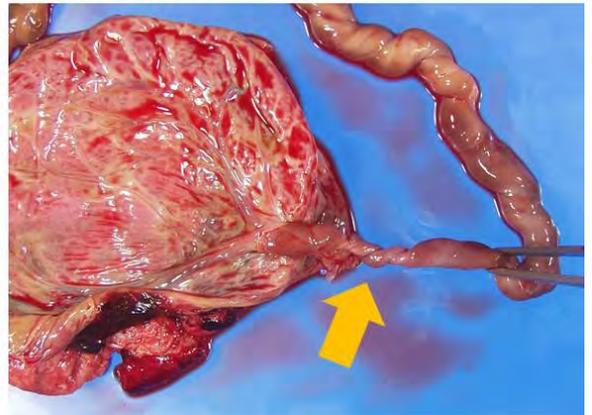


ii)捻転数：臍帯捻転数の評価方法には幾つかあるが、

A-ii 捻転数 臍帯の絞扼

以下のような基準が提唱されている。

- ① 10cm あたり 1 周未満は過少捻転、10cm あたり 3 周より上は過捻転とする。
- ② 全捻転数を臍帯全長(cm)で除して、0.3 以上を過捻転、0.1 未満を過少捻転とする。



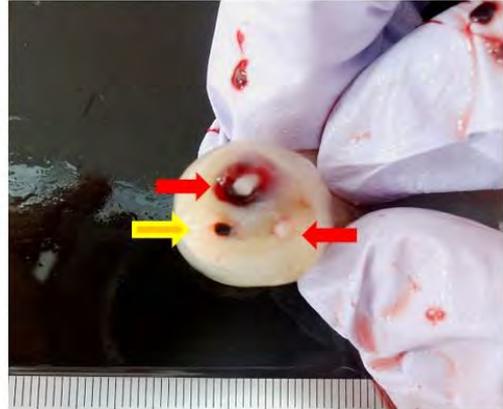
胎盤附着部で、**臍帯の絞扼**が見られる。臍帯の過捻転や絞扼の観察は、IUFD 児の胎盤観察で特に重要である。

iii)血管数: 断面を見ると2本の円形の臍帯動脈とやや内腔の広い1本の臍帯静脈の計3本の血管断面が確認できる(①)。

2本しか見られない場合は**単一臍帯動脈**(②)であるが、途中で吻合している場合もあるので血管数は複数個所の断面で確認すると良い。

A-iii 血管数

①**正常血管数**: 動脈2本(赤矢印) 静脈1本(黄矢印)



②**単一臍帯動脈**: 動脈1本(赤矢印)・静脈1本



iv)結節：臍帯にみられる「結び目」や「こぶ」である。

結び目が見られるときは真結節(①)、「こぶ」は

偽結節(②)と呼ばれる。

A-iv 結節

①真結節



②偽結節



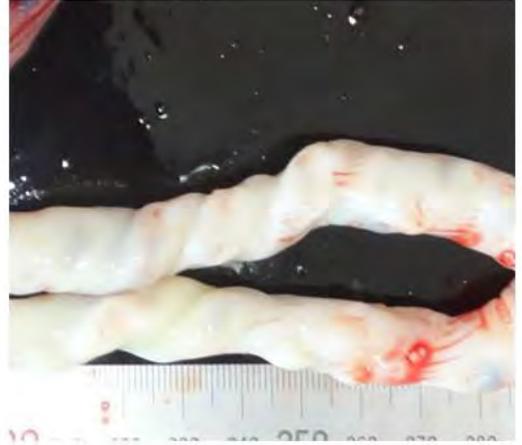
v)色調:通常臍帯は白色を呈しているが(①)、羊水混濁がある場合には緑褐色に混濁している(②)。

胎児の炎症所見である臍帯炎の場合、亜急性壊死臍帯炎では臍帯は浮腫状で透明となるため内部を走行する血管が白色に認められる(③)。新生児仮死や新生児呼吸障害例に臍帯炎を認めることがある。

胎児の小腸より上部の消化管の閉塞・狭窄に関連し、臍帯の血管破綻による血性羊水を呈する。臍帯の血管は表面に露出することが多く、胎児の消化管から逆流した胆汁などによる化学的炎症による潰瘍からの出血とされている(④)。

A-v 色調

① 正常臍帯



② メコニウム沈着

卵膜同様緑褐色に着色



③ 臍帯炎症例

内部の血管が白色に見える



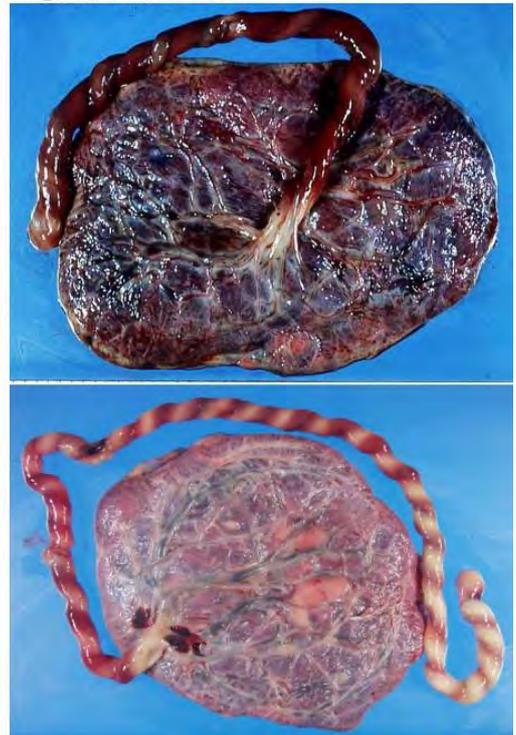
④ 臍帯潰瘍と血液による変化



vi その他の所見

臍帯血栓症は、IUFD の臍帯観察で見逃してはならない所見である。胎盤付着部のみ、わずかに正常の白色を残し、全体が暗赤色調となっている(①上図)。1本の血管周囲のみが赤色で、白色正常色とのまだら模様が見られることもある(①下図)。

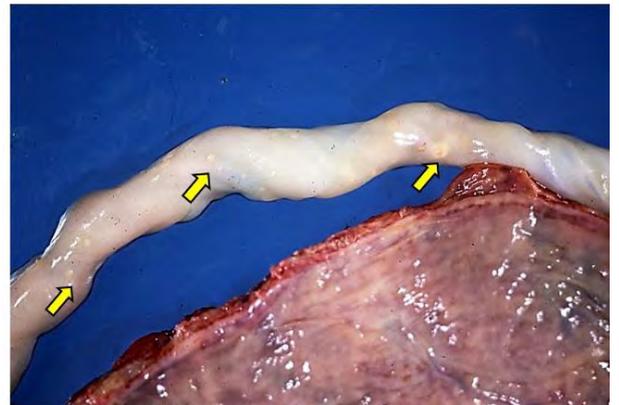
① 臍帯血栓



臍帯白斑は、肉眼所見のみでカンジダ症の診断ができる。

白色～黄白色の小斑点が多数見られる(②)。

② 臍帯白斑



B. 胎盤胎児面のみかた

光沢のある透明な卵膜に覆われている。表面には臍帯が付着しており、そこから分岐した動静脈が走行している。胎盤胎児面は卵膜に覆われている。卵膜は胎児と羊水を被包する薄い膜であり、主な評価項目は、**色調・混濁の有無・形状・破膜部**（胎盤辺縁部との最短距離）である。

i) 色調

色調観察はホルマリン固定前に行う。

・**正常所見**：色調は灰白色で半透明であり、膜を通して胎児面を走行する血管を明瞭に観察できる(①)。

・**混濁症例**：

●**混濁**：灰白色～黄白色調では絨毛膜羊膜炎 (chorioamnionitis; CAM) を考える(②)

●**メコニウム沈着**：緑～茶褐色では胎便 (Meconium) による沈着(③)。混濁により透過不良である。

●**ヘモジデリン沈着**：辺縁出血や早剥など羊水腔に出血し、慢性的に血液が付着した場合には赤褐色を呈する(④)。CAOS 症候群(chronic abruption-oligohydramnios sequences)では、高率にヘモジデリン沈着が見られる。

B-i 色調・膜混濁の評価

① 正常



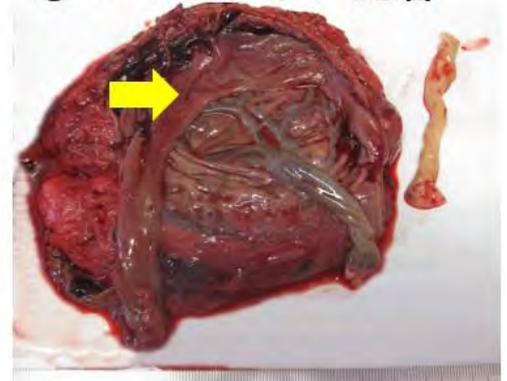
② 混濁



③ メコニウム沈着



④ ヘモジデリン沈着



ii 形状

・胎盤の形状形成には、着床後より栄養状態の良い部分を求めて広がろうとする栄養膜細胞の向栄養性に関わっているとされる。子宮筋腫、掻把などの手術の既往、双角子宮、子宮下部の胎盤付着などが形態異常の原因となる。

通常**円型**(①)もしくは**橢円型**(②)である。

・2個の胎盤の大きさが同程度であれば**二分葉胎盤**(③)と呼ばれ、片方が小さければ**副胎盤**と呼ばれる。臍帯付着部の異常や絨毛外血管を伴う症例もあり、娩出時などの損傷により胎児機能不全や胎児死亡の原因となることがある。

・**有窓胎盤**は胎盤内部に実質が一部欠損し窓状に見えるものをいう(④)。

B-ii 形状

① 円形



② 橢円形



③ 二分葉胎盤



④ 有窓胎盤



iii 絨毛膜外性胎盤

通常卵膜の付着部位は胎盤辺縁から始まるが、中には胎盤組織が卵膜付着部を越えて突き出ている場合がよく見られる。これを**画縁胎盤**と呼ぶ(①)。

これに対し、卵膜が胎盤辺縁部で二重に折り重なっているため厚い画縁を呈し、胎児面を非常に狭くしている状態を**周郭胎盤**と呼ぶ(②,③)。

これらの異常は部分的にみられたり全面的に及んだりするので、部分的であれば1/2周や1/3周など範囲を記録する必要がある。

iv 破膜部

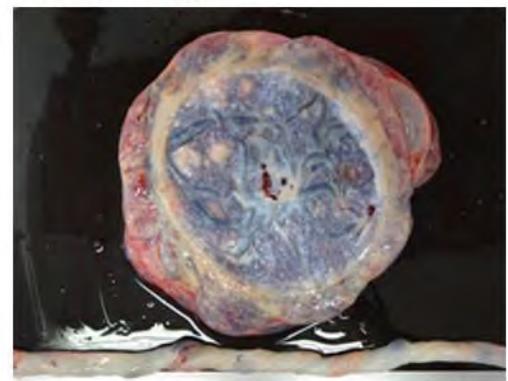
破膜部とは子宮開口部に当たる部分で、膜の辺縁から胎盤辺縁までの距離によって胎盤が子宮内のどこに位置していたかを推測する。破膜部が胎盤の近傍にある場合は**低在胎盤**となる。

B-iii 絨毛膜外性胎盤

① 画縁胎盤



② 周郭胎盤



③ 周郭胎盤 (胎盤機能不全症例)



v その他の所見

① 扁平上皮化生(squamous metaplasia):

平たくて小さい白色の沈着物。

臍帯周囲に集中してみられ、剥離できない。

② 羊膜結節 (amnion nodosum):胎児面の羊膜に多数

の灰白色・褐色の不規則な形をした微小顆粒である。

びまん性にみられ容易に剥離する。羊水過少または欠失

が長期間続いたときにみられる。胎児泌尿器系の検索が必須である。

③ 絨毛膜嚢腫 (chorionic cyst): 胎盤胎児面に薄い被膜

で覆われた嚢腫が見られる、内容は半透明の漿液である。

絨毛膜血腫と異なり、妊娠経過には影響しないことも多

いが、多発性のものは時に FGR と関連する。

④羊膜索(amniotic band): 胎盤胎児面に、羊膜による強

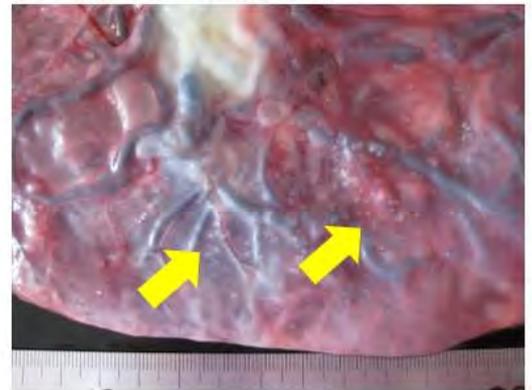
靱な索状物が見られる。単発の時には、満期に胎児の手足

に見られる羊膜輪との関連が見られ、複数のものは中期

の IUFD と関連する。

B-v その他の所見

① 扁平上皮化生



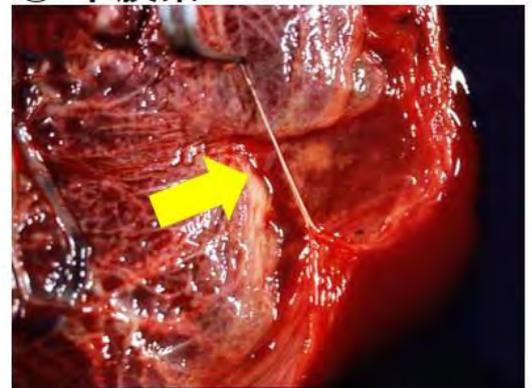
② 羊膜結節



③ 絨毛膜嚢腫



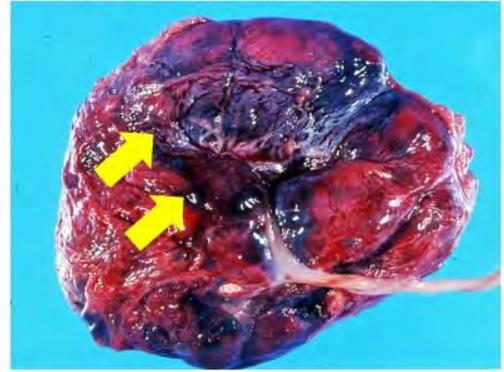
④ 羊膜索



⑤ 巨大絨毛膜下血腫(massive subchorionic hematoma):

胎盤胎児面に、粗大な隆起が多発性に見られ、その部分は血腫で占められる(⑤)。胎児面の大きな血腫によって胎盤の表層血管が圧迫されて FGR や IUFD の原因になるようなものを **Breus' mole** と呼ぶ。

⑤ 巨大絨毛膜下血腫
Breus's mole



⑥ 胎児面動脈瘤様病変: 胎児面臍帯付着部に、胎児動脈の顕著な局在性の拡張が見られる(⑥)。ときに FGR と関連する。

⑥ 臍帯動脈瘤



C. 胎盤母体面のみかた

子宮内腔から剥離した面。膜に覆われておらず暗赤色を呈している。

その表面は分娩時に損傷がなければ、脱落膜に覆われているため灰白色調、平滑である。

また不規則な分葉構造(cotyledon)で区画されている。

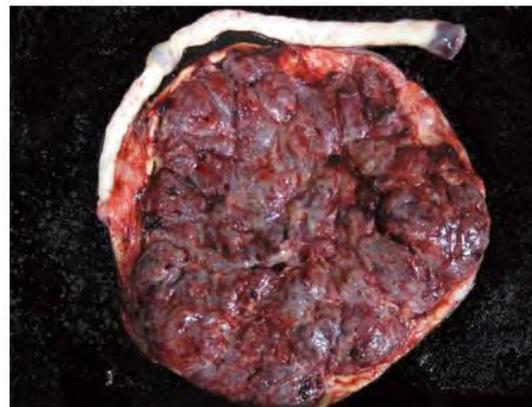
胎盤母体面は母体-胎盤循環の基点となるため何らかの異常が生じた場合には母児に重篤な影響を及ぼすことが考えられる。妊娠中の異常や母体合併症によって母体から胎盤への循環異常が生じた場合には肉眼的にもさまざまな変化を示すため、肉眼的な母体面の観察は重要である。

i 色調

正常の母体面の色調は暗赤色である(①)。糖尿病合併妊娠などうっ血や血管増多がある時はより強い暗赤色となり(②)、血流障害のある症例や出血・胎児貧血症例では白色調となる(③)。

C-i 色調

① 正常



② うっ血



③ 蒼白



ii 白色病変

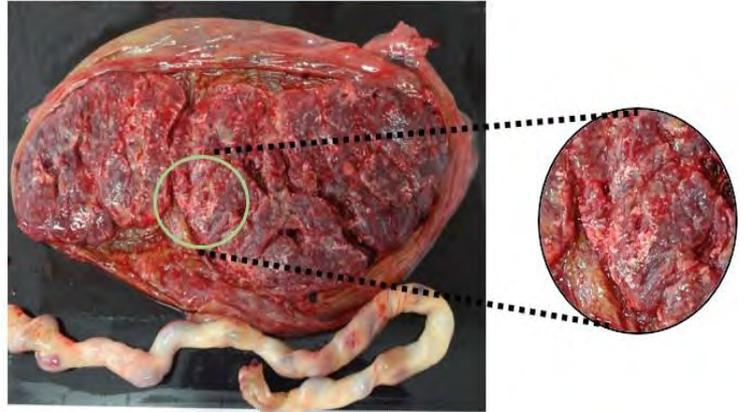
a. 石灰化：白色の細かい粒として見られる。

撫でるように触れるとザラザラとした感触であり、石灰化が集簇している部位に割を入れるとジャリッとした手応えがある。石灰化は成熟に伴って生じるものであり、満期の胎盤では強い石灰化沈着であっても臨床的意義は

乏しい。妊娠高血圧症候群など母体灌流障害のある病態では、

早期産の胎盤でも見られることがある。

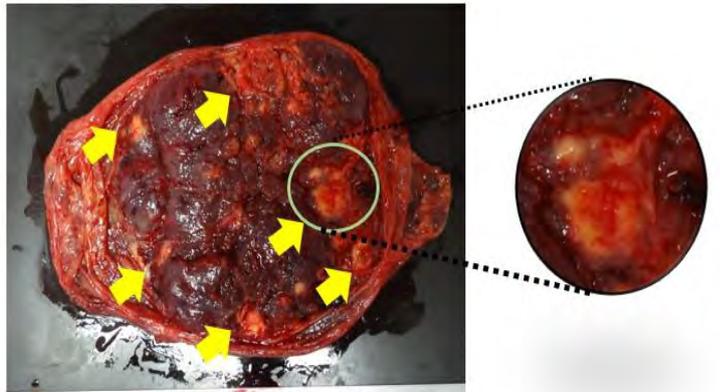
ii-a 石灰化



b. 白色梗塞：肉眼的に目立つ白色病変(黄色矢印)。

境界が明瞭で硬く触れる。子宮から胎盤への血流障害が起きると梗塞が生じ、肉眼的に白色斑として観察される。成熟した胎盤では辺縁に梗塞が見られることが多く、軽度や辺縁の梗塞であれば臨床的な意義は乏しい。早期産の胎盤で見られる場合や、全体の 5%以上を占める場合は母体灌流障害を疑う。

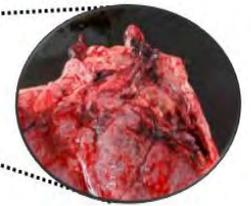
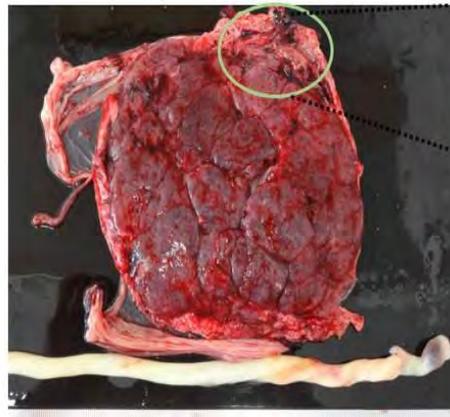
ii-b 白色梗塞



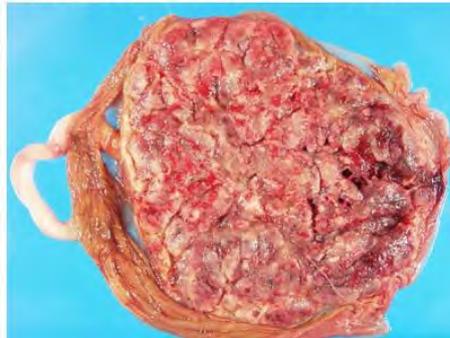
c. **フィブリン沈着**:境界が不明瞭で軟らかく触れる。出血や炎症のあった症例では、胎盤辺縁にフィブリン沈着が見られることが多い。

母体面にフィブリン沈着が著明に広がる場合、胎盤は硬くなる。できれば断面で全体像を観察することが望ましい。母体の膠原病や不育症と関連する。

ii-c フィブリン沈着



び慢性フィブリン沈着



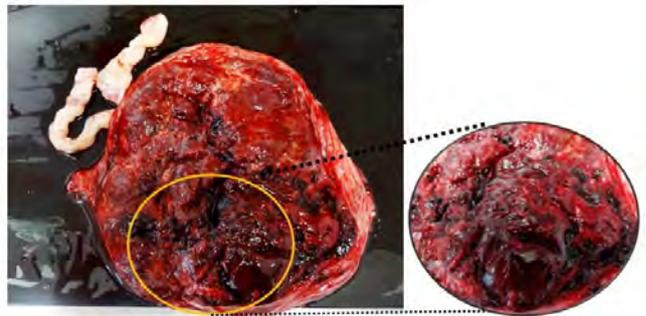
iii 血腫

胎盤後血腫は常位胎盤早期剥離の際に見られる (iii-a)。胎盤母体面に付着している血液を軽く拭っても取れない場合は、脱落膜内や絨毛内への出血を疑い組織検査を行う。

辺縁出血は妊娠中・分娩中の出血や胎児機能不全の原因となることがある (iii-b)。

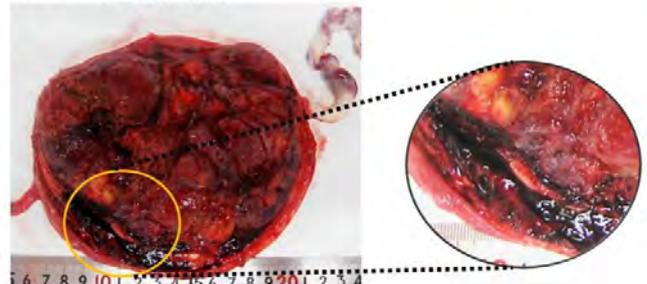
妊娠初期や中期に出血のあった症例では、**辺縁に陳旧性の血腫**が見られることがある (iii-c)。

iii-a 胎盤後血腫 (早剥症例)



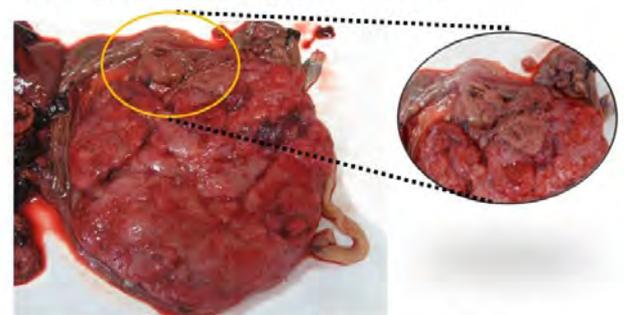
表面の凝血塊を拭うと胎盤実質部に入り込んだ血腫を認める

iii-b 辺縁出血



分娩進行中にみられる出血時に胎児機能不全を伴う

iii-c 陳旧性血腫(絨毛膜下血腫)



古い凝血塊は変性して黄褐色の柔らかい沈着物として認められる

iv 腫瘍および腫瘍状病変

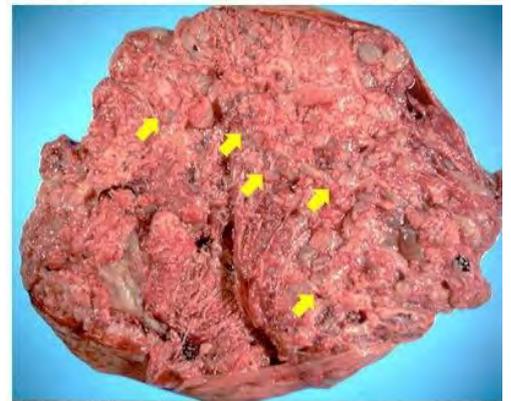
非特異性多発性囊腫は母体面に複数の囊腫形成を認める。胎盤の構造的な変形や腫瘍性の病変は認めない。ターナー症候群やトリソミーなどで時に見られる所見である。

非特異性多発性囊腫



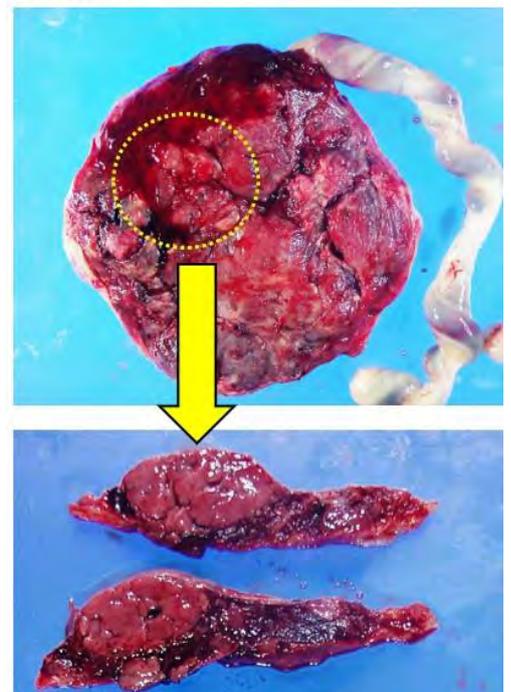
間葉性異形成は母体面に多数の囊腫形成を認める。各囊腫内には、胎児血管を認める。胎児血管自身も拡張・蛇行が著しい。間葉性異形成の正確な診断のためには、病理検査に加えて胎盤からの遺伝子検査を行うことが望ましい。

間葉性異形成



血管腫は母体面に絨毛と形状の異なる部分があり、断面では境界明瞭な腫瘤が見られる。胎盤血管腫は、通常は無症状であるが、大きなものでは、胎児の DIC や胎児心不全を来すこともある。

血管腫



II. 症例から見る胎盤の肉眼所見

胎盤の肉眼的な観察によって妊娠中・分娩時・胎児の病態を推定できるものについて具体例を提示する。

A. 母体・妊娠経過の異常

A-1 妊娠高血圧症候群(HDP)

胎盤は通常小さく軽い(placental hypoplasia)。

胎児面 (上図)

混濁が無いことが多い。

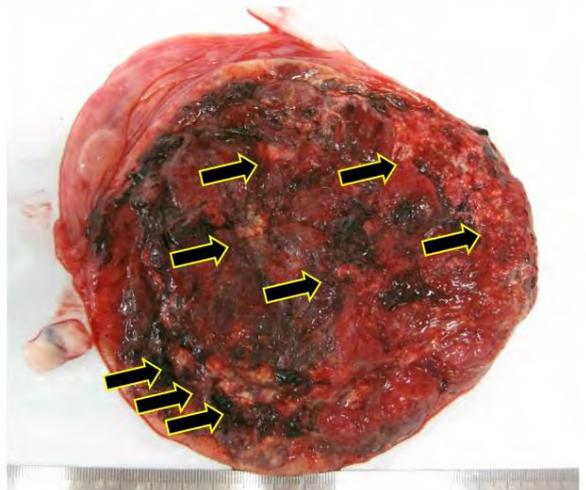
胎児機能不全を合併する場合にはメコニウム沈着が見られる事がある

母体面 (下図)

母体-胎盤循環の異常を伴うことが多く、

肉眼的には小白色梗塞が複数みられる(↑)。胎盤実質内に血栓がある場合には表面上病変を認めなくとも硬結を触れることがある。

A-1
妊娠高血圧症候群(HDP)



A-②上行性子宮内感染

(Ascending intrauterine infection)

胎児面 (上図)

CAM の重症度によっても肉眼所見は変化して来るが卵膜の混濁により胎児面は白色不透明に変化する。胎児機能不全を伴うときはメコニウム沈着により緑～黄褐色となる。羊膜と絨毛膜の剥離により急性か遷延性か判断する。

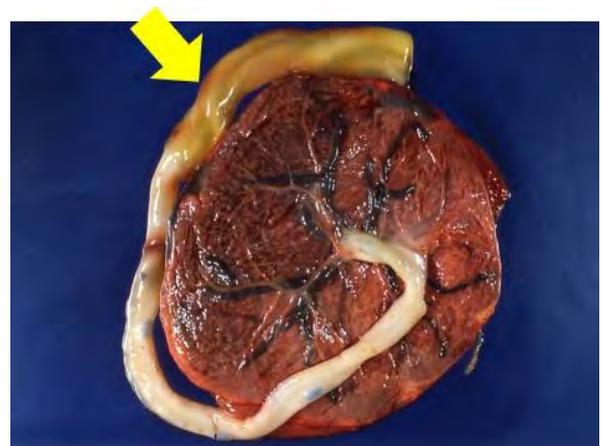
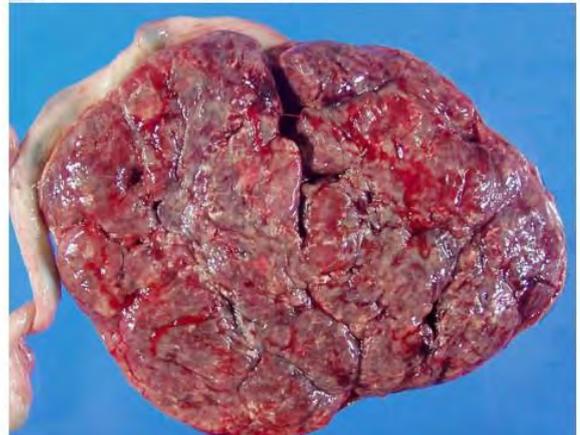
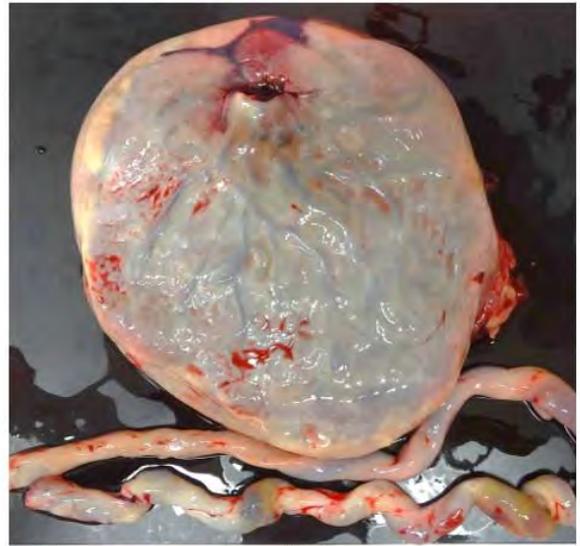
母体面 (中図)

他の異常を伴わない時は週令による変化として石灰化や白色梗塞を認める。

臍帯 (下図)

臍帯の黄色浮腫は早産例において臍帯炎を疑う重要な所見である

A-② 絨毛膜羊膜炎(CAM)



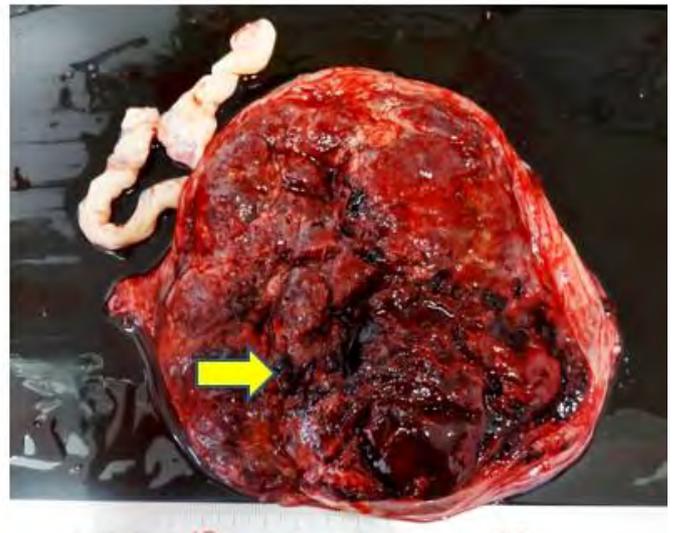
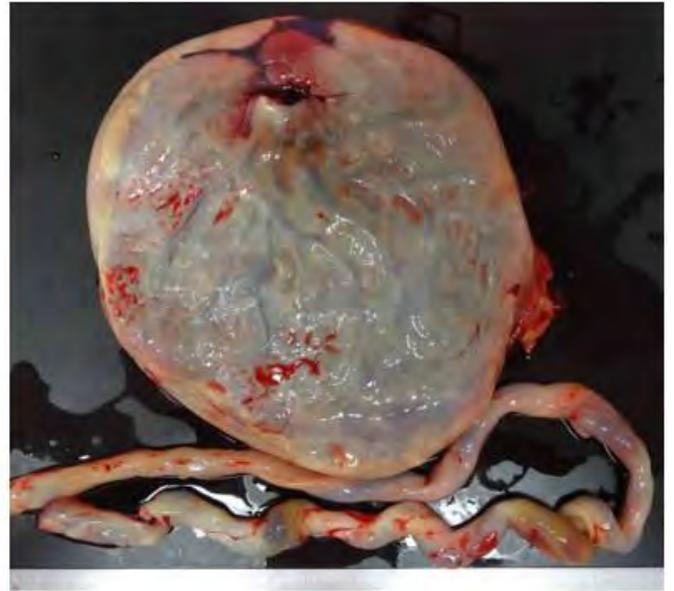
A-③ 早期産

早産の原因には、頸管無力症、CAM、HDP、前期破水、多胎妊娠、**常位胎盤早期剥離**、前置胎盤等がある。原因がはっきりしない症例については胎盤の観察を行い病理検査で診断を確定されたい。

炎症が背景にある場合、CAMの存在が疑われる為、胎児面の混濁有無が参考になる(上図)。

早剥では母体面の血腫の有無を確認することが重要である(下図)

A-③ 早期産



A-④ 後産期多量出血

後産期多量出血が予想されるのは前置・低置胎盤、

巨大筋腫合併、多胎、癒着胎盤の可能性のある症例

や分娩時の頸管裂傷、弛緩出血が挙げられる。

肉眼的に観察できる胎盤に所見が残っているのは癒

着胎盤である。母体面に固いフィブリン沈着が認め

られる事がある。肉眼的に癒着胎盤が疑われる部分

が認められれば、その部分の病理組織検索を行う。

病理組織検査では、子宮側脱落膜の欠損にともない、

当該母体面に子宮筋層が確認される。肉眼的に癒着胎

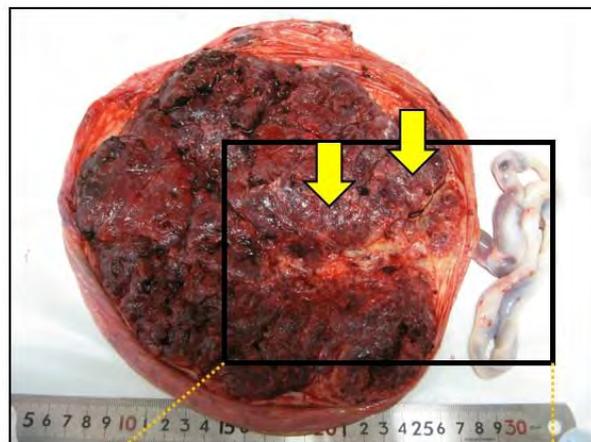
盤が疑われる部分が認められれば、その部分の病理組

織検索を行う。

後産期多量出血を認めた場合には胎盤病理検査は必須であるが、まずは肉眼的に胎盤母体面の観

察を行うことも重要である。

A-④ 後産期多量出血



B. 胎児・新生児の異常

B-① 子宮内胎児死亡(IUFD) ・ ②子宮内胎児発育遅延(FGR)

IUFD・FGRの原因は胎児染色体異常やウイルス感染といった胎児側要因とHDPや母体合併症などの母体側要因があるため、原因究明と次回妊娠に向けての治療方針を検討するために胎盤病理検査を行うことは大切である。

① IUFDの胎盤検索

胎児面

急性のIUFDでは変化を認めない。時間が経過したIUFDでは、胎児の浸軟の程度を考慮し観察を行う。Breus' moleはしばしばIUFDの原因となる。胎児面は絨毛膜下血腫により表面に粗大な隆起病変が認められる(→B-v:胎児面その他の所見)。

母体面

多発梗塞もIUFDの原因となる(→C-ii-b:母体面白色病変)。胎盤後血腫と辺縁出血の評価は重要で、血腫と脱落膜の接着・はがれやすさなど、組織所見を含め丁寧に観察する(C-iii:血腫)。

臍帯

過捻転・絞扼の確認。臍帯血栓は、肉眼所見がことに重要である。胎児の浸軟などを考慮し、臍帯の赤褐色変化を丁寧に観察する(→A-ii:捻転数)。

② FGR の胎盤検索

胎盤低形成(placental hypoplasia)は、アムステルダムで発表された新指針では、胎盤重量が 10 パーセント未満と定義されている。胎盤は通常小さいが、胎児の心臓異常やある種の子宮内感染症の時に、FGR の胎盤が大きいことがある。一般的に、FGR の胎盤肉眼異常は、組織学的異常なども含めて総合的に判断することが重要である。

胎児面

周郭胎盤はときに FGR の原因となる(→B- iii : 絨毛膜外性胎盤)。

母体面

多発梗塞は、FGR の原因となる(→C- ii -b : 母体面白色病変)。

臍帯

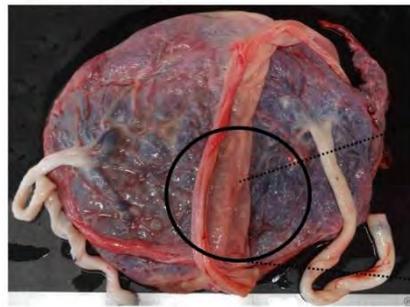
付着異常は、膜付着と辺縁付着は FGR の原因となることがある (A- i : 臍帯付着部)。

B-③ 双胎

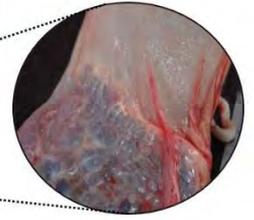
・双胎胎盤の観察

双胎胎盤でも胎盤が2つに分かれている場合は単体の胎盤と観察方法は基本的には同じであるが、胎盤が一つの場合、隔壁の有無・隔壁の性状の観察が必要である。隔壁はDD 双胎の場合厚く、MD 双胎の場合は薄い。またMD 双胎の場合は血管吻合の状態を確認する必要がある。

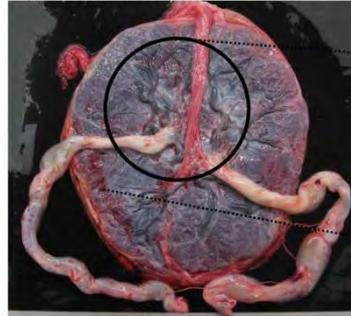
① DD双胎胎盤



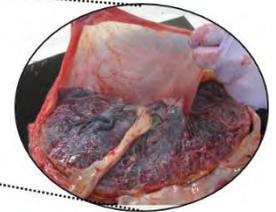
DD双胎の隔壁
・厚みがある感触
不透明



② MD双胎胎盤



MD双胎の隔壁
・薄く半透明



・血管吻合のみかた

臍帯動脈などの起始部からミルク・墨汁などの色素を注入する。胎盤表面で動脈と静脈の見分け方は、血管同士の交差する部分を見る。上方に跨いで通っている方が動脈である。

写真は第1子臍帯動脈の起始部からミルクを注入したところ（上図）。ミルクを注入したことで第1子の動脈と第2子の動脈が吻合しているところが観察できる（下図）

血管吻合のみかた



Ⅲ. 胎盤検索の実際：病理評価

A. 病理学的評価について

胎盤病理診断の新しい指針として 2016 年に Amsterdam placental workshop group consensus statement が発表された¹⁾わが国では胎盤病理診断に関しての指針は出ておらず、個々の病理医に診断が一任されているのが現状である。ここでは新しく提唱された指針と現在胎盤の病理診断に用いられている用語との対応について概説する。

この指針では、胎盤の標本採取・肉眼所見の記述・病理診断用語および診断基準について解説されており、最大の特徴は、病理組織診断を「**maternal vascular malperfusion**」「**fetal vascular malperfusion**」「**delayed villous maturations**」「**patterns of ascending intrauterine infection**」「**villitis of unknown etiology**」の 5 つの大項目に分類しており、病態を反映する生理学的用語を使用している点にある。今後内容が改訂されていくと思われるが、各項目の代表的所見と現在一般的に使用されている病理・臨床診断との対比を示す。

	新指針による分類		現在の病理診断	関連する臨床診断
	Maternal vascular malperfusion (MVM)	母体血管灌流障害		
肉眼所見	① placental hypoplasia	胎盤低形成	小さい胎盤	FGR・HDP
	② infarction	梗塞	梗塞	HDP・IUFD・FGR・血栓性疾患
	③ retroplacental hematoma	胎盤後血腫	常位胎盤早期剥離	常位胎盤早期剥離
病理診断	④ distal villous hypoplasia		絨毛低形成：細く小さい絨毛	FGR
	⑤ accelerated villous maturation	絨毛過成熟	虚血絨毛・過熟絨毛など	HDP・FGR・胎盤機能不全

	⑥ decidual vasculopathy	脱落膜血管障害	アテロシス・血栓など	HDP・抗リン脂質抗体症候群・
	⑦ others	その他		
Fetal vascular malperfusion (FVM)		胎児血管灌流障害	胎児血流の閉塞 血栓症・臍帯～絨毛の血管閉塞	HDP・凝固異常・血栓性疾患・IUFD・CAM・FGR・臍帯付着部異常
	① avascular villi	無血管絨毛	無血管絨毛	HDP・TTTS
	② thrombosis	血栓（動脈・静脈）	血栓症・臍帯～絨毛の血管閉塞	IUFD・FGR・HDP・胎児機能不全
	③ villous stromal-vascular karyorrhexis		hemorrhagic endovasculitis (HEV)	IUFD・胎児機能不全
	④ fibrinoid deposition	フィブリン沈着		IUFD・FGR・HDP・習慣性流産・抗リン脂質抗体症候群
	⑤ intramural fibrin deposition	血管壁のフィブリン沈着	臍帯～絨毛内血栓	IUFD・FGR・胎児機能不全
	⑥ Stem vessel obliteration	幹絨毛の血管閉塞	fibrovascular sclerosis/ stem vessel endovasculopathy	IUFD・胎児機能不全
	⑦ Vascular Ectasia	幹絨毛血管の拡張		
Delayed villous maturation		絨毛発育遅延	未熟絨毛	胎児染色体異常・DM・HDP・胎盤/胎児機能不全
Ascending Intrauterine Infection		上行性子宮内感染		
	① maternal inflammatory response	母体炎症反応	絨毛膜下羊膜炎～壊死性絨毛膜羊膜炎	CAM・早期産・胎盤/胎児機能不全 新生児仮死
	② fetal inflammatory response	胎児炎症反応	臍帯炎・絨毛膜板血管炎	臍帯炎 胎児機能不全 新生児仮死
Villitis of unknown etiology (VUE)		意義不明慢性絨毛炎	意義不明絨毛炎（ウイルス感染によらない慢性絨毛炎）	IUFD・FGR・胎盤/胎児機能不全

B. 症例から見る病理組織像

1. HDP

従来いわれてきた、絨毛**虚血性病変**が一般的な病変である。梗塞病変とともに小さな絨毛、多数の合胞体結節を特徴とする。新指針では、**accelerated villous maturation** と称される (図 A)。梗塞の周囲のみならず、肉眼的梗塞と離れた部分でのこの病変の評価が胎児への影響と関連する。梗塞は母体面の血管陥入部分を中心に形成されるが、脱落膜では、従来アテロシスと呼ばれてきた血管障害(decidual vasculopathy)を認めることも多い(図 B)。これは、抗リン脂質抗体症候群でも見られる所見である。

2. IUFD

絨毛間の**瀰漫性フィブリン沈着**(図 C)は、IUFD、習慣性流早産の原因となる。IUFD の絨毛血管の変化として、閉塞や hemorrhagic endovasculitis を認める。それぞれ新指針では、thrombus(図 D) と villous stromal-vascular karyorrhexis (図 E)の用語が使われている。

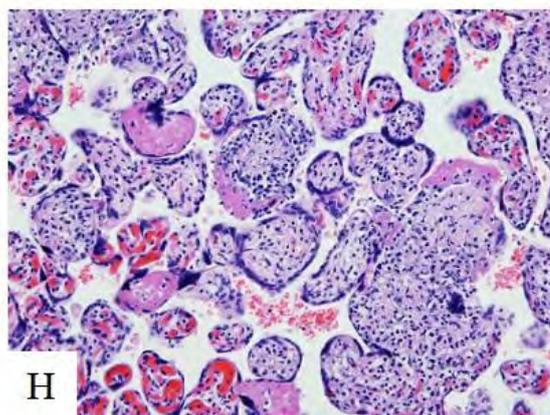
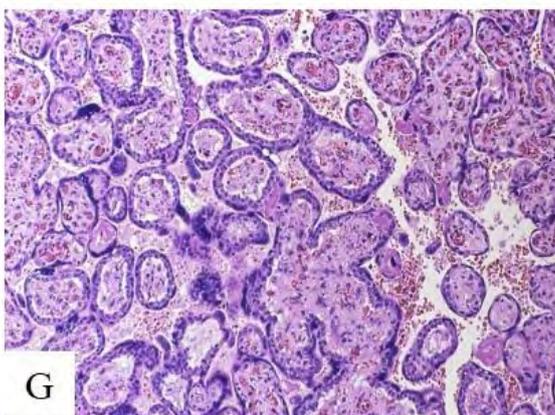
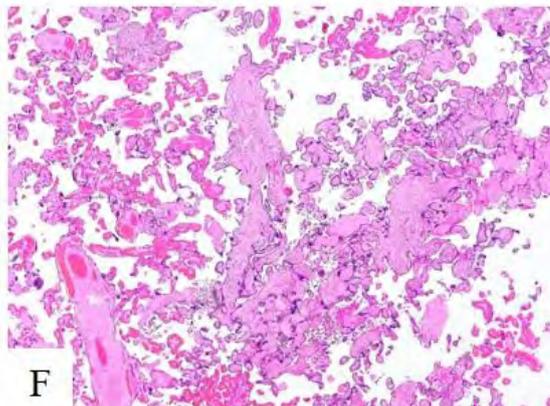
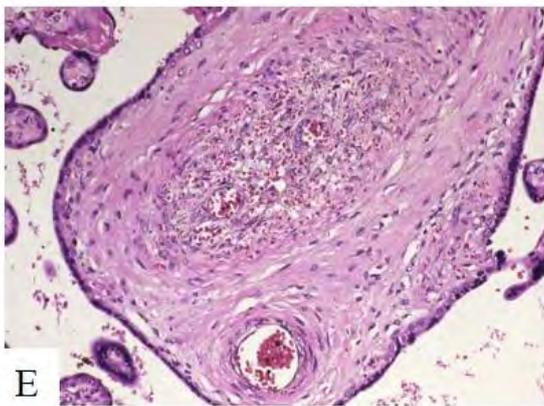
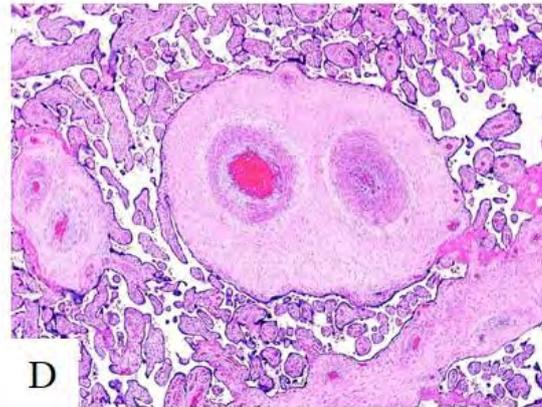
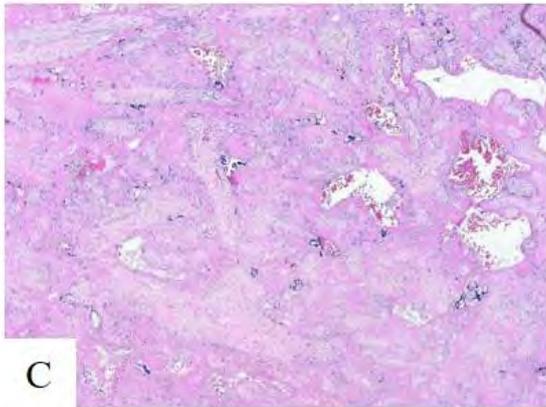
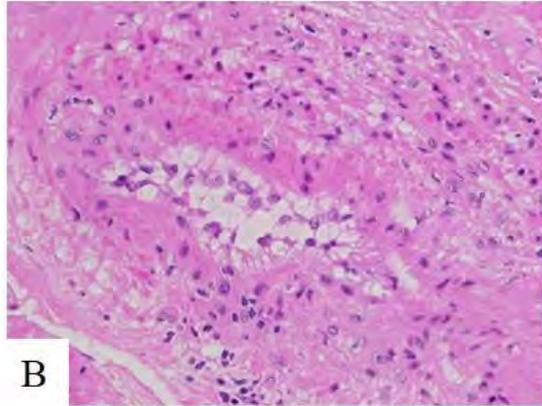
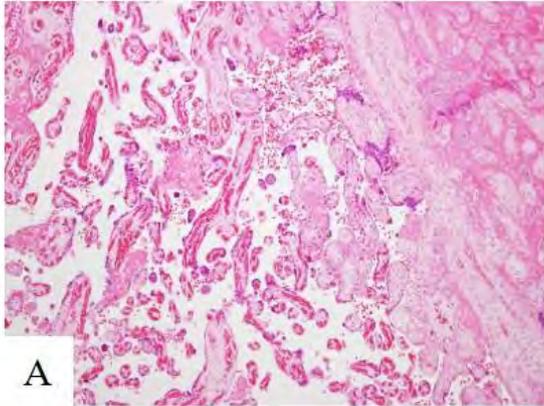
3. FGR

母体血管環流障害(maternal vascular malperfusion)による FGR に関しては、HDP の項を参照。胎児血管環流障害(fetal vascular malperfusion)は、病理組織学検索でのみ診断が可能である。血栓性血管障害といわれてきた病変は、比較的高度な FGR にともないやすい。血栓による幹絨毛の血管閉塞(stem vessel obliteration)にともない(図 E)、その末梢分布領域に広汎な avascular villi を認める(図 F)。妊娠週数に合致しない絨毛の未熟性は、糖尿病や胎児の奇形などにともなう所見である(図 G)。新指針では、Delayed villous maturation と称される。子宮内感染では、CAM は通常 FGR とは関係しない所見であるが、血行性感染症はときに FGR をともなう。サイトメガロウイルス感染症は組織学的所見で確実に診断がなされる。

ウイルスや細菌などの原因が判明していない原因不明の慢性絨毛炎(villitis of unknown etiology)

は、絨毛内にリンパ球浸潤が見られ、FGR と強く相関する病変である(図 H)。

症例からみる病理組織像



参考文献

- 1) Khong TY, Mooney EE et al.: Sampling and Definitions of Placental Lesions: Amsterdam Placental Workshop Group Consensus Statement. Arch Pathol Lab Med. 2016; 140(7): 698-713
- 2) Redline RW., Faye-Petersen O, et al.: Amniotic infection syndrome: nosology and reproducibility of placental reaction patterns. Pediatr Dev Pathol 2003; 6: 435-448

平成 29-30 年度、周産期委員会

胎盤・臍帯の肉眼所見ならびに病理所見の標準化小委員会

谷口千津子、松田義雄、吉松淳、竹内真、伊東宏晃

監修

中山雅弘