



Title	ヒト胎盤絨毛組織におけるSyncytiotrophoblastの形成機序に関する研究
Author(s)	橋本, 隆史
Citation	大阪大学, 1970, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/30314
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	はし 橋	もと 本	たか 隆	し 史
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	2153	号	
学位授与の日付	昭和45年12月15日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
学位論文題目	ヒト胎盤絨毛組織におけるSyncytiotrophoblastの形成機序に関する研究			
論文審査委員	(主査) 教授 足高 善雄			
	(副査) 教授 岡野 錦弥 教授 浜 清			

論文内容の要旨

〔目 的〕

胎盤絨毛組織の主たる機能細胞と考えられるsyncytiotrophoblast (以下ST) の増殖に関しては従来定見なく、cytotrophoblast (以下CT) には有糸核分裂像を認めるがSTには認められないという光顕的所見にもとづいてSTは無糸分裂によって増殖をはかるとの仮説が有力であった。本研究はautoradiography (以下ARG) ならびに電子顕微鏡を用いて、ヒト胎盤絨毛組織におけるSTの形成機序を解析する目的で行なったものである。

〔方法ならびに成績〕

I 実験方法

- A) ARG実験方法：正常妊娠初期、中期、末期胎盤絨毛、晚期妊娠中毒症胎盤、胞状奇胎、破壊性胞状奇胎を実験材料に用い、材料採取直後細切した組織片をHanks液中にて4℃、1時間浸漬し、少量仔牛血清、 ^3H -Thymidine (以下 ^3H -TdR) $10\mu\text{c}/\text{ml}$ を含むEagle培養液中で37℃、1時間培養した。ついでBouin固定、パラフィン包埋を行なった材料より厚さ3 μ の連続切片を作成し、脱パラフィン、P. C. A. 処理を施した後dipping methodによってKodak NTB-2乳剤膜を塗布し、4℃、2週間露出の上現像、定着を行ない、Hematoxylin Eosin染色を施したものを検鏡観察した。
- B) 電顕の実験方法：人工妊娠中絶術および正常分娩により得られた正常妊娠初期絨毛、末期胎盤、胞状奇胎絨毛部分ならびに開腹子宮剔出時に得られた破奇絨毛部分を材料に用いた。採取した材料は0.2M phosphate bufferでpH7.4に調整した1%OsO₄で約1時間固定し、上昇エタノール系列で脱水の後Luftの方法に準じてEpoxy包埋を行なった。各ブロックよりまずPorter-Blum MT-I型ultramicrotomeで1 μ 切片を作成し toluidine-blue染色を施し光顕的観察を行なった後必要部分の超薄

切片を作成、uranyl染色または鉛染色を施した上日立HU-11B型電子顕微鏡を用いて観察撮影した。

II 実験成績

光顕および電顕的観察ではすべて末端絨毛を対象とした。

A) ARG実験成績：(1) いずれの絨毛組織においても ^3H -TdR摂取はCT細胞核、間質系細胞核には認めるがST細胞核には認められない。(2) CT細胞核への ^3H -TdR摂取率は妊娠初期41.2%、妊娠中期14.4%、妊娠末期9.0%を示し、末期胎盤絨毛に比べ初期絨毛ではCT細胞数が多い事実と併せて初期絨毛の旺盛な発育、増殖を裏付けている。

B) 電顕の実験成績：電顕的観察によれば典型的なCTは周囲の細胞境界が明瞭な単核細胞でその細胞質はST細胞質に比較して明るい。この相違は主として両細胞の細胞質内における小胞体の形態ならびにその分布状態の差によるもので、小胞体は乏しくtubularな形状をとるものが多く殆んどが粗面型を示し、豊富な遊離型ribosomeがCT細胞質全域に認められる。Golgi complexはしばしばみられるが分泌顆粒状物質を包含する像はみられない。このようにCT細胞質は一般に自己蛋白の合成に好都合といわれる微細構造を呈している。一方STは多核細胞形態をとり、絨毛間腔に面した細胞表面にはmicrovilliが密生している。ST細胞質内小器官はCTに比較して極めて豊富であり殊に小胞体に属する膜系の発育が著しく大部分小囊胞状を呈し膜表面にpolysomeが附着した粗面型小胞体を形成し細胞質内全域に分布している。

Golgi complexはよく発育し分泌顆粒状物質を包含していることが多い。また細胞質内随所に種々の大きさの膜で囲まれた中等度電子密度の顆粒がみられる。以上のような細胞質微細構造の相違から典型的なCTとSTは容易に判別出来るが、CTと見なされる細胞の中でその細胞質の形態的特徴がSTに非常によく似た細胞が観察され殊に初期絨毛、胎状奇胎絨毛組織にしばしばみられる。この種の細胞に対して微細構造の比較的単純な細胞質構造を示すCTから複雑で豊富な細胞質内小器官をもつSTへ移行する途上にあるという解釈から中間型細胞と名付けた。移行の過程に関して考察を加えると、まずCT細胞内に一般に分化と称せられる構造変化がおこりST細胞質に類似した形態を呈するようになる。最も特徴的な事は膜系の変化で典型的なCTに比べて明らかに豊富な粗面小胞体が見られるようになり、その多くはSTと同様に囊状を呈す。細胞膜はところどころでdesmosomeを形成し隣接細胞との間に明瞭な境界膜として認められる。このような細胞質の構造変化がある程度進むと原形質膜に欠損部分が生じ、その欠損部では中間型細胞とSTとの間に細胞質交流がみられる。以後しだいに細胞膜欠損部の拡大と共に両細胞質交通部分は広がり、やがて細胞膜は痕跡的に観察されるにすぎなくなる。そして最終的には中間型細胞とSTはたがいにそれら細胞質が合流し、その区別はできがなくなり、ここにおいてCTからSTへの移行が完了するものと考えられる。

〔総括〕

1. ヒト胎盤絨毛組織についてST形成機序を解明する目的で ^3H -TdRを用いたARG、ならびに電子顕微鏡的観察を行なった。

2. 光顕および電顕的観察でCT核には核分裂像を認めるが、STには核分裂像は認められず、またST核には ^3H -TdR取り込みがみられないことはSTが核分裂に基づく独自の新生増殖を営む可能性に関して否定的な成績である。

3. 電顕的に CT 細胞質の構造変化に基づいて生じたと思われる CT と ST の中間の微細構造を示す細胞を観察した。このことはいわゆる分化と呼ばれる構造変化の過程を経て CT から ST が形成されることを示唆するものである。

論文の審査結果の要旨

ヒト胎盤絨毛組織における syncytiotrophoblast の形成あるいは増殖については、これまで Syncytiotrophoblast が無糸核分裂に基づく独自の増殖能が存在するとの仮説が立てられていたが、その実証的論拠はかならずしも充分ではなかった。本研究はまずヒト胎盤絨毛組織について ^3H -Thymidine の核内取り込み状況を Autoradiography で検索し、Syncytiotrophoblast 核に ^3H -Thymidine 取り込み像の認められないことから Syncytiotrophoblast が核分裂に基づいて増殖する可能性に乏しいこと、ならびに電子顕微鏡的観察により Cytotrophoblast から Syncytiotrophoblast へ移行する過程を示すと見なされる各種段階の中間型細胞の存在と、その微細構造について検討し、いわゆる分化と称せられる細胞質構造変化に基づいて Cytotrophoblast から Syncytiotrophoblast が形成されることを明らかにしたものである。

したがって上記の結果はこれまで論議されて来た trophoblast の性格殊に Syncytium の形成機序という問題を各方面から実験的に解明しており、そこに本研究の学位論文としての独創性と価値が認められる。