The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	成熟ハムスターの胃体における表層粘液細胞と胃腺細胞の更新と運命に関する電子顕微鏡的研究
Author(s)	田村, 咲江
Citation	大阪大学, 1983, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33696
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

【12】

氏名・（本籍）	田（た）村（むら）咲（さき）江（え）
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 6090 号
学位授与の日付	昭和58年5月11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	**成熟ハムスターの胃体における表層粘液細胞と胃腺細胞の更新と運命に関する電子顕微鏡的研究**
論文審査委員	（主査） 教授 藤田 尚男 （副査） 教授 橋本 一成　教授 近藤 宗平

論文内容の要旨

（目　的）

胃の表層粘液細胞は胃腺の峡部に存在する細胞の分裂により生じ，それが上方に移動しやがて剥脱することが知られている。一方，胃腺を構成する主細胞，旁細胞，副細胞の更新については幹細胞から分化するという説，それ自身の分裂により増殖するという説，他の細胞から移行するという説等があるが定説はない。本研究は成熟ハムスターの胃体を用い，胃の表層粘液細胞や腺細胞がどのような微細構造をもった細胞の増殖によって生じ，どのような運命をとるかを追跡したものである。

（方法ならびに成績）

成熟雄ハムスターを三群に分け，一群は無処置で，他の一群は ^{3}H－thymidine（^{3}H－TdR）1.2 mCi を1回腹腔内注射したのち，2，4，53 時間後に，残りの群は ^{3}H－TdR 1.2 mCi を3時間置きに 3 回注射したのち当初より18時間後に，3％ glutaraldehyde で灌流固定し，胃体をとり出し，胃腺を粘膜筋板とともに同液で浸漬固定し，1％オスミウム酸で後固定し，エポンに包埋した。超薄連続切片作製後，極めて低倍率から高倍率に及ぶ電子顕微鏡写真を撮影した。他の群は超薄切片作製後，電顕レベルのオートラジオグラムを作製し電子鏡検した。他に JB 4 包埋による光学顕微鏡標本も作製し，各種染色とオートラジオグラフィをおこなった。

1. 胃腺峡部および腺頸部を構成する細胞

^{3}H－TdR 投与2時間後のオートラジオグラフィによると，ラベルされた核をもつ細胞の大部分は腺峡部から腺頸部にかけて存在する。この領域には未熟表層粘液細胞，未熟旁細胞，副細胞が存在し，ラベルされたすべての細胞はこの三種類のうちのいずれかの微細構造上の特徴を有していた。これらのいず

れの細胞にも分化し得る幹細胞は成熟ハムスターにおいてはほとんど存在しないと考えられる。未熟表層粘液細胞は胃小窩の底で未熟旁細胞の上に存在する。細胞質内には豊富な遊離リボゾームを有し，径500nmの分泌顆粒と径200nmの小胞を核上部にもつ。胃小窩を上行するにつれて小胞は減少し消失する。一方，分泌顆粒は著しく増加する。分泌物が峡部では酸性，胃小窩より上で中性を保つのはこの小胞の有無によると推測される。胃腺の最上部に位置し ^{3}H－TdRでラベルされる細胞は，長い微絨毛と管腔の狭い細胞内分泌細管をもつ未熟旁細胞である。細胞質は遊離リボゾームに富み，極めて未熟な様相を呈している。未熟旁細胞の間か，それより下の腺頸部には電子密度の低いやや大きい(径1,200nm)顆粒を有する副細胞が存在し，^{3}H－TdR投与2時間後にラベルされる。

2. 表層粘液細胞

未熟表層粘液細胞は胃小窩の壁を上行し，胃の自由表面に近づくにつれて核は次第にpyknotic になり，核上部はぎっしりつまった厚い分泌顆粒の層で占められる。頂上部に達した細胞は変性し，細胞全体が消化管腔に剥脱する。一種のホロクリン分泌と考えることができる。

3. 腺中部から下部にかけて存在する細胞

この領域は旁細胞と主細胞および少数の内分泌細胞からなる。この位置の旁細胞は細胞体が大きく，細胞内分泌細管がよく発達し，細胞質内には細胞内滑面小管系がよく発達している。この部域の旁細胞には分裂能は全くない。主細胞は細胞の基底側及び側面に著しくよく発達した粗面小胞体を有し，蛋白性の分泌物を合成する細胞の特徴をもつ。主細胞の中には分裂能をもつものがある。副細胞は腺深部に移動するに伴って成熟し，主細胞に移行すると考えられる。

4. 細胞の生理的な死について

ハムスター胃上皮細胞の生理的な死は三つの部分でおこる。第一は表層粘液細胞のホロクリン様分泌による胃表面よりの離脱，第二は腺底部における主細胞，旁細胞の死，第三は胃小窩の底部における未熟表層粘液細胞と未熟旁細胞の死である。第三の場合，未熟な細胞は過剰生産され，そのうちかなり多くのものがその場で主に未熟表層粘液細胞により貪食処理される。ラベルされた細胞が他の細胞のphagosome の中にとりこまれている。

5. 平滑筋細胞の存在について

粘膜固有層には粘膜筋板から胃表面の直下にかけて胃腺に平行に走る平滑筋細胞の束が存在する。平滑筋細胞の収縮と弛緩は表層粘液細胞の峡部から表層部への移動や，腺細胞の分泌活動に何らかの役割を演ずるものと推測される。

（総　　括）

胃上皮細胞の更新は主として峡部から頸部における細胞分裂によるが，増殖細胞のほとんどは未熟ながらすでに表層粘液細胞，旁細胞，副細胞の微細構造的特徴をそなえており，いずれの細胞にも分化し得る幹細胞は成熟ハムスターにはほとんど存在しない。腺中部から底部にかけて存在する成熟主細胞と内分泌細胞は分裂能を有する。内分泌細胞を除く各細胞は誕生の場から一定方向に移動しながら成熟する。細胞の生理的な死は胃表面，腺峡部，腺底部の三箇所でおこる。固有層には腺上皮と平行に走る平滑筋細胞があり，細胞の移動，分泌に関与すると考えられる。

論文の審査結果の要旨

本論文は胃の細胞増殖帯（峡部）においてDNA合成能をもつ細胞の殆んどが，微細構造上，表層粘液細胞，旁細胞，頸部粘液細胞の特色をわずかながらもっていること，胃表面頂部で交代のため変性に陥り始めている細胞の下にはとくに膠原線維網がよく発達していること，峡部において増殖した細胞のうち，いくつかはその場で死滅すること，胃腺の底部では成熟しきった旁細胞や主細胞が死滅することを明らかにし，また粘膜固有層の中を粘膜筋板より垂直に，頂部にむけて走る平滑筋が存在し，細胞の移動と腺の分泌に関与している可能性を推測したものである。充分に学位を受けるに値するものと認める。