

原 著

慢性胃炎における体部腺細胞変化に関する
電子顕微鏡的研究

松 田 国 昭

信州大学医学部第二内科学教室 (主任: 小田正幸教授)

Electron Microscopic Study on the Fundic Gland Cells
in Chronic Gastritis

Kuniaki MATSUDA

The Second Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine,
Shinshu University
(Director: Prof. M. ODA)

I 緒 言

胃疾患診断の分野において、胃生検法の導入は切除対象とならない慢性胃炎について解明の糸口を与え、次第に新しい事実も明らかにされつつあるが、慢性胃炎の本質の把握にはなお多くの課題が残されており、疾患としての把握もまだ十分ではない。

今日、長期胃愁訴を訴え、組織学的に実質ことに固有胃腺の萎縮と固有層内の細胞浸潤をみるような場合、広く慢性胃炎として診断されている。本病変は年令に伴って高率に見出され、加齢的な変化として見る向きもあったが、今井¹⁾は日本人及び米白人剖検例の胃を検索、比較検討して日本人例に有意に高率にみられることから何等かの内外病因の結果より生じた炎症性(広義)病変として理解すべきであるとの考えを病理学的に支持している。

臨床的には胃酸及びペプシンの低下を基礎とした粘膜の機能低下状態として把握されているが、病理学的には Konjetzny²⁾の分類による肥厚性胃炎、萎縮性過形成性胃炎、萎縮性胃炎が基本となり、その後、表層性胃炎 (Schindler, Wood)、びらん性胃炎 (Gutzeit u. Teitge, Henning)、ほか様々な形態が提示されている。しかし、その根底は固有胃腺の萎縮と化生であるとの考えは駒田³⁾、長与⁴⁾なども支持している。太田⁵⁾は化生性胃炎としてこれを整理し、また組織における細胞の動態と、これに続く細胞構成における変化としてとらえる試みを久保田⁶⁾、平福⁷⁾はとっている。この中にあって塩酸及びペプシン分泌細胞自体の変化、ことにその電子顕微鏡的变化の中に本症特異な変化を求めようとする試みも少くない。上記の諸組織学的変化は主として幽門腺領域での変化を理解する上に

極めて有効であるが、体部腺の動きは必ずしもこれと軌を一にするものでなく、また、その二次的变化とも受けとめられている一面も否定できない。

壁細胞の電子顕微鏡的研究は1951年 Dalton⁸⁾が動物について行なって以来多くの報告がなされているが、手技上の制約から当初は殆んど動物胃について観察がなされた。ヒトの胃については Lillibrige⁹⁾¹⁰⁾、van Breeman¹¹⁾、Ito¹²⁾、Gusek¹³⁾らによってなされてきたが、ことに Elliot (1964)¹⁴⁾、Demling (1966)¹⁵⁾などにより生検材料について慢性胃炎例の胃細胞の電子顕微鏡的観察が行なわれるようになり、本邦でも松原¹⁶⁾、青山¹⁷⁾、川部¹⁸⁾等が生検材料についての電子顕微鏡的観察を行なっている。著者もファイバースコープにより直視下で慢性萎縮性胃炎について観察を行ない、生検材料を電子顕微鏡学的に検討し若干の知見を得たので報告する。

II 研究対象及び方法

a) 研究対象: 昭和43年6月から44年12月迄の間に小田内科外来を訪れた患者で、原発性の慢性萎縮性胃炎患者より導光式生検用ファイバースコープ FGS-BL を用いて胃底腺領域より生検を行ない一部試料を電子顕微鏡で観察した。生検を行なった全23例中、壁細胞、主細胞ともに観察し得た症例11例は表1のよう
で胃液酸度は、Histalog 1.5mg/kg で刺激、症例5を除き他はすべて低酸であり、光学顕微鏡による組織診断は、すべて慢性萎縮性胃炎であった。なお両細胞を見出し得ず除いた12例とは年令差、酸度等に特に注意されるような差はなかった。また対照として、正酸、正常粘膜であることを確かめ得た10代、20代、30代、

表 1 症 例 一 覧

症例番号	症 例	年 令	性	酸 度
1	T. M.	50	♀	低
2	K. O.	48	♂	低
3	E. T.	63	♂	低
4	Y. A.	67	♀	低
5	T. K.	37	♂	正
6	K. S.	54	♀	低
7	K. A.	52	♂	低
8	M. M.	37	♂	低
9	Y. H.	55	♂	低
10	I. M.	60	♀	低
11	S. H.	40	♀	低

各1名の計3名について観察を行なった。

b) 研究試料及び方法：全症例は Hyoscin-N-butylbromidum (Buscopan) 20mgの筋注、キシロカインで咽頭部を麻酔し、生検用導光式ファイバースコープにて直視下に胃底腺領域より前壁、小彎、後壁と3ヶ所の生検を行ない、それを2分し一方を光学顕微鏡、他方を電子顕微鏡の検索に供した。電子顕微鏡的観察方法は得られた試料をただちに1% オスミウム酸(pH 7.2, 酢酸ペロナール緩衝液)で4°Cで約90分間固定し、上昇エタノール系列で脱水、置換剤にはプロピレンオキサイトを使用し、Luft¹⁰⁾の法に準じて、Epon 812に包埋した。ガラスナイフを用いて LKB-Ultramicrotome にて超薄切片を作製した。電子染色として酢酸ウラニールとクエン酸鉛により二重染色を施し日立 HU-11A 型電子顕微鏡にて観察を行なった。また併せて各症例のプロックの厚切り標本を作製し、トルイジンブルーによる染色を行ない、その光顕像についても観察、検索部位を確認した。

III 成 績

A 正常対照例

壁細胞(図1)：細胞体は光学顕微鏡で見られるように卵円形ないしは三角形に近い形態を示し巾広い細胞底で基底膜(Bm)に接している。わずかな自由表面で腺腔(L)にのぞみ、隣接する細胞との間には自由表面に近く閉鎖堤(Tb)を形成し、また接合面では多数の嵌合を作って互に強く結合している。核(N)はほぼ円形でなめらかな輪廓を有し、細胞質の中央やや基底部より存在する。糸粒体(M)は豊富で胞体一面に分布し比較的短かく短卵円形ないしは類円形を呈するものが多い。その matrix は density が高くその中に密に並列して cristae がよく発達している。細

胞基底にはその活発な代謝を反映して密に入り込んだ基底細胞膜嵌入(basal infolding-Bi)がよく発達しているが、これに対して粗面小胞体(rEr)の発達は余り著しくなく、リボゾームを不均一に附着した短かい管状構造をわずかに散見するにすぎない。リボゾームはむしろ膜構造から遊離してポリゾームの形態でかなり多数胞体一面に分布して見られる。一方0.2 μ 前後の小円形の滑面小胞体(sEr)が豊富な糸粒体の間を充填して極めてよく発達し、その限界膜はやや厚いものも指摘される。核側にごく発達の悪いGolgi装置(G)をみるが本細胞を特徴づけるものは数条に分岐した細胞内分泌細管(intracellular canaliculus-IC)である。この構造はすでに光顕的にも観察されているが、電顕的にみるとオスミウム酸に濃染する厚い膜構造で被われ、ほぼ同大の多数の microvilli (Mv) が密に発達する腺管構造を示す。厚い膜構造は電顕的に本腺管を著しく目立たせているが、この所見は膜構造における脂質層の厚さを窺わせ、分泌する塩酸に対しての適応と理解される。microvilli は更に細胞の自由表面にまでつづいて発達している。正常細胞でも図1-aで示されているように lysosome like body (Ly) が少数散見されることがある。この構造はやや density の高い均一な微細顆粒状の物質を一層の限界膜が被い、Novikoff²⁰⁾らの観察した lysosome の形態とほとんど一致しているが、著者は酵素染色を行ない確認をしていないので lysosome like body として記載した。この中には一部に myelin figure (My) や脂肪滴とみられる輪廓やや不整のオスミウム酸好性の構造を含むものもみられた。

主細胞(図2)：細胞体は一般に細長く、やや凹凸をみる外廓をもつ類円形の核がほぼその中央に見られる。細胞基底には軽度の基底細胞膜嵌入がみられ、核下野には細管状の粗面小胞体と比較的よく発達し、その間に長めの糸粒体が中等数介在している。核上野の核側あるいは核とはなれて明らかな Golgi 装置が見出される。また大小のチモーゲン顆粒(ZG)が拡張した小胞体の間に散在している。細胞表面には microvilli がよく発達し、膜面は先の壁細胞での細胞内分泌細管の表面構造に似て厚くオスミウム酸に濃染する。また lysosome like body もまれに認められた。

被覆上皮細胞(図3)：細胞体は細長く卵円形の核が基底近くによって存在している。しかし細胞変性が多少みられるためか、生検材料を直ちに固定処理した当観察例でも核のクロマチンの不整凝集や核輪廓の凹凸不整の変化をみる細胞も少なくない。その構造はさ

きの主細胞に似て核下野に細長く糸粒体と粗面小胞体が見られ一部核上野に及びが一般にその発達は弱い。Golgi 装置は比較的発達し、また核上野を広く density の高い類円形、やや大小不同のある粗大な粘液顆粒 (MG) が密に充填している。細胞自由表面は中等数の microvilli の形成がみられるが膜構造の肥厚は著しくない。ただ隣接する細胞との間の嵌入はよく発達していた。

B 慢性胃炎例

壁細胞 (表2, 図4~8) : 正常例と対比しながら観察を行なうと細胞の形態, 細胞間結合の状況にはほとんどその差は見出されず, 核も円形で核質の不整な凝集の傾向もない (図4-a)。糸粒体は一般に数が少なく, やや細長い形態を示すものをしばしば混じり, またその cristae は正常例と同様密に並列して, その間に著差を見出さなかった。ただこれら糸粒体とかなり形の類似した myelin 様構造体 (図4-b, c) に接し, その発生に何等かの関連を窺わせた。症例6の1例だけに奇妙な形態または変形をきたした糸粒体に多数接した (図5)。周囲を囲む二重膜構造はよく保たれ個々の cristae にも著変はないが, その配列はやや不規則となり密度も減じている。併せてこの症例では特に滑面小胞体の発達の不良な印象が強い。細胞の酸分泌機構に沿って観察すると基底部細胞膜嵌入は正常例での所見と著明な差は見出されず, 同様によく発達しているが (図4-a, 6-c), 滑面小胞体の発達はかなり悪く, 細胞内分泌細管の減少が11例中7例に観察された (図

4-a)。正常例では壁細胞の十分な割面では少くとも二条のよく発達した細胞内分泌細管を見ることが多かったが, 慢性胃炎例では図4-aに見るように胞体の一部にその短い管腔を見るに過ぎない細胞がしばしばみられた。表面の microvilli の分布には特にその減少に気付くことはなかったが, ときにその内腔が嚢胞状に拡張してその microvilli の著しく減少する所見にも接した (図6-a)。この間にあって Golgi 装置はよく目立ち (図6-c), その Golgi 空胞の拡張傾向が指摘された。この変化は先の糸粒体に強い変化を示す症例6でやや強い傾向がみられた。自由表面での microvilli の発達は著しい変化を認めなかった。慢性胃炎例に特に注意される事は lysosome like body の増加と様々の形状の myelin figure の発達で, 前者は11例中特に4例に著しく, また後者は3例を除く残り8例に観察された (図7)。myelin figure のあるものは lysosome like body と接着して発達しており (図7-b) cytolysosome (Novikoff²⁰) とみられ, その中には脂肪滴などを含んだ複雑な形態を示すものもみられた (図7-a)。一方二重膜構造に囲まれた小空胞内に数層の myelin figure が発達しつつある所見や (図7-b, c), まったく層板状のみからなる完成された (?) myelin 球 (図7-d) もみられ, また先に糸粒体と共にしるしたような一見糸粒体と類似な形態をとり並列する密な層板構造をとる myelin figure もみられ (図4-b), その発生を単一な起源に求めてよいかどうかの疑念を抱かせた。これとは別に細胞の自由表面から腺腔に向って舌状または胞状に膨出する細胞の浮腫性腫脹 (B) が9例に観察された (図8)。その内容は少数の滑面小胞体及びポリゾームが粗に分散するのみで他の細胞内小器管をほとんど含んでおらず, その点で本来の細胞体と区別され, 浮腫性腫脹と呼ぶにふさわしい。

主細胞 (表3, 図9~12) : 細胞の形態としては図9-a に示すようにときに腫大, 膨化を示すものもあるが, 多くは著変をみない。ただ核の変形の傾向がしばしば観察され輪廓の凹凸不整化, 核内のクロマチンの不規則な凝集像, 核小体の消失をみる (図9-a, b, 10-a)。糸粒体の形態, cristae の形状には特に強い変性像が窺われないうが, その数は一般に減少し特に表3中糸粒体の変化を陽性とした6例には著しかった。核下野を中心に発達する粗面小胞体は内腔の拡張をみないが, 小胞体間の解離をみることは少なくない (図10-a, b)。その著しい場合は小胞体の消失をきたして強い細胞内浮腫の像を示した (図9-a)。Golgi 装置はよく保存され, むしろ小空胞の拡張傾向がみられた (図

表2 壁細胞所見

症例番号	核の変	糸粒体の変	滑面小胞体	Golgi装置の変	細胞内分泌細管の減少	microvilli		lysosome like body	myelin figure	胞体の浮腫性腫脹
						細胞内分泌細管	自由表面			
1	-	+	密	+	+	密	粗	+	+	+
2	-	+	粗	-	+	密	密	+	+	+
3	-	-	密	+	-	密	粗	+	+	+
4	-	+	粗	+	+	粗	粗	+	+	+
5	-	+	粗	+	-	密	密	+	-	-
6	-	+	粗	+	+	密	密	+	+	+
7	-	-	粗	+	-	密	粗	+	+	+
8	-	+	粗	-	+	密	粗	+	-	+
9	+	-	密	+	-	密	密	+	-	+
10	-	-	密	+	+	粗	粗	+	+	+
11	-	+	密	+	+	密	粗	+	+	-

表3 主細胞の変化

症 例 番 号	核 の 変 化	糸 粒 体 の 変 化	粗 面 小 胞 体 の 変 化	ゴ ル ジ 装 置 の 変 化	チ モ ー ゲ ン 顆 粒 変 化	lysosome like body	myelin figure	胞 体 の 浮 腫 性 腫 脹
1	+	+	-	+	-	密	+	+
2	+	-	+	+	-	密	+	+
3	+	-	+	+	+	粗	+	+
4	-	+	+	-	-	粗	+	+
5	-	-	+	+	+	粗	+	-
6	+	+	-	+	+	粗	+	+
7	-	-	+	-	+	密	+	+
8	+	+	+	+	+	粗	+	+
9	+	+	+	+	+	粗	+	+
10	-	-	-	-	-	粗	+	+
11	+	+	+	-	+	粗	+	-

9-b)。チモーゲン顆粒については、その減少は症例によっでははっきりしないが、過半数の症例で、大小不同、不均一、減少がみられた(図9-a, b)。lysosome like body は全例に増加が指摘され、特に核上野に多く分布し(図9 a, b)、同時に5症例に myelin figure が指摘され(図9-c, 11)、myelin figure の中にはラケット様の特異な形態を示すものもみられた(図10-d)。ただ壁細胞でみられたような二重膜核造でつまれた小空胞内に myelin figure の発達の初期像を思わせる所見には接しなかった。核上野にはチモーゲン顆粒に混って、大小の空胞が散在し、細胞の自由表面に集り、舌状ないしは浮腫性の腫脹をなして管腔内に膨出する所見が過半数に見出された(図12)。その内容は壁細胞の場合にくらべ細胞内小器管を含むことは少なく一般に明るい。

小窩上皮(図13)：通常の小窩細胞には特別な所見に接しなかったが、光顕的所見でも繰返し指摘されているように全例に腸上皮化生を見る事ができた。杯細胞をまじえる事は当然であるが、その間にはさまり光顕的に刷子縁(Bb)のみられるこれらの細胞を電顕にて観察するとその発達、化生の程度はさまざまで、図13-a, b などのようにやや不完全な例から、まったく正常の腸上皮と区別し難い図13-c に至る過程がみられた。

遊走細胞(図14)：特にこの点に重点を置いた観察を行なわなかったが、胃粘膜細胞の観察に附随して好中球の基底膜貫通像(図14-a)の他、形質細胞(図14-

b)、肥胖細胞(図14-c)などにも多く接する事ができた。ただ肥胖細胞については、はっきりとした脱顆粒状態をとらえる事はできなかった。

IV 考 按

慢性胃炎は諸家の論ずるように、その概念はなおかなり混乱しており、今井ら¹⁾は日本人と米白人との胃粘膜の病理組織学的検索を通じて炎症性反応としての所見に明らかな有意の差を認めて、この疾患の炎症性々格を支持する立場をとっている。しかし日本人胃における中村ら²⁾の解析によって示された年齢に伴う体部腺粘膜の一連の退縮傾向の指摘などもあり、本症を炎症としてのみかたずける事はむずかしい。臨床的には胃愁訴を訴え胃酸、ペプシンの分泌低下がみられ、限局性病変を伴わない場合広く慢性胃炎と診断しており、病理学的にもその病因の如何を問わず、固有胃腺の萎縮の状態として本症を捉えることについては特別なごく一部の例を除けば、おおむね意見の一致をみている。この点に着目し、体部腺細胞の本症における萎縮を生検材料を通じて電子顕微鏡的に検索を試みたものである。

体部腺細胞をその機能状態との対比において、電子顕微鏡的に検索を行なった業績は壁細胞に関するものでは Breeman¹⁾、Gusek¹³⁾、Rosa²²⁾、Rohrer²³⁾、等の報告をはじめ少からずみられ、また悪性病変例については須田²⁴⁾、畑野²⁵⁾等の論文、慢性胃炎例に関する Elliot¹⁴⁾、Demling¹⁵⁾、青山ら¹⁷⁾、石森²⁶⁾の報告など病的状態における体部腺粘膜の変化についても報告がなされてきた。とくに壁細胞に検索が集中して行なわれた印象もあるが、この細胞が胃体部腺粘膜では極めて特徴ある形態を示し、その分泌物も塩酸で他の多くの分泌細胞が蛋白質性の分泌物質を作ることとは著しくその趣を異にしているための結果であろう。この点電子顕微鏡的にもかなり特徴ある幾つかの微細構造を示している。今回の慢性胃炎に関する著者の観察は臨床的に体部腺分泌能の低下を背景とした体部腺粘膜細胞についての機能構造の退縮と微細構造の変性及びこれに伴う lysosome の動きに要約される変性過程の進展に重点がおかれた。

壁細胞については細胞内への物質のとり込みに関与すると考えられている細胞膜基部嵌入、物質合成ならびにその移動に関連する滑面小胞体、及び生成物の細胞外放出に関与する細胞内分泌細管の三者を中心に考えることができる。このうち細胞膜基部嵌入に関しては著変を見出し得なかったが、滑面小胞体の小胞の発達が著しく悪く、また細胞内分泌細管が退縮して

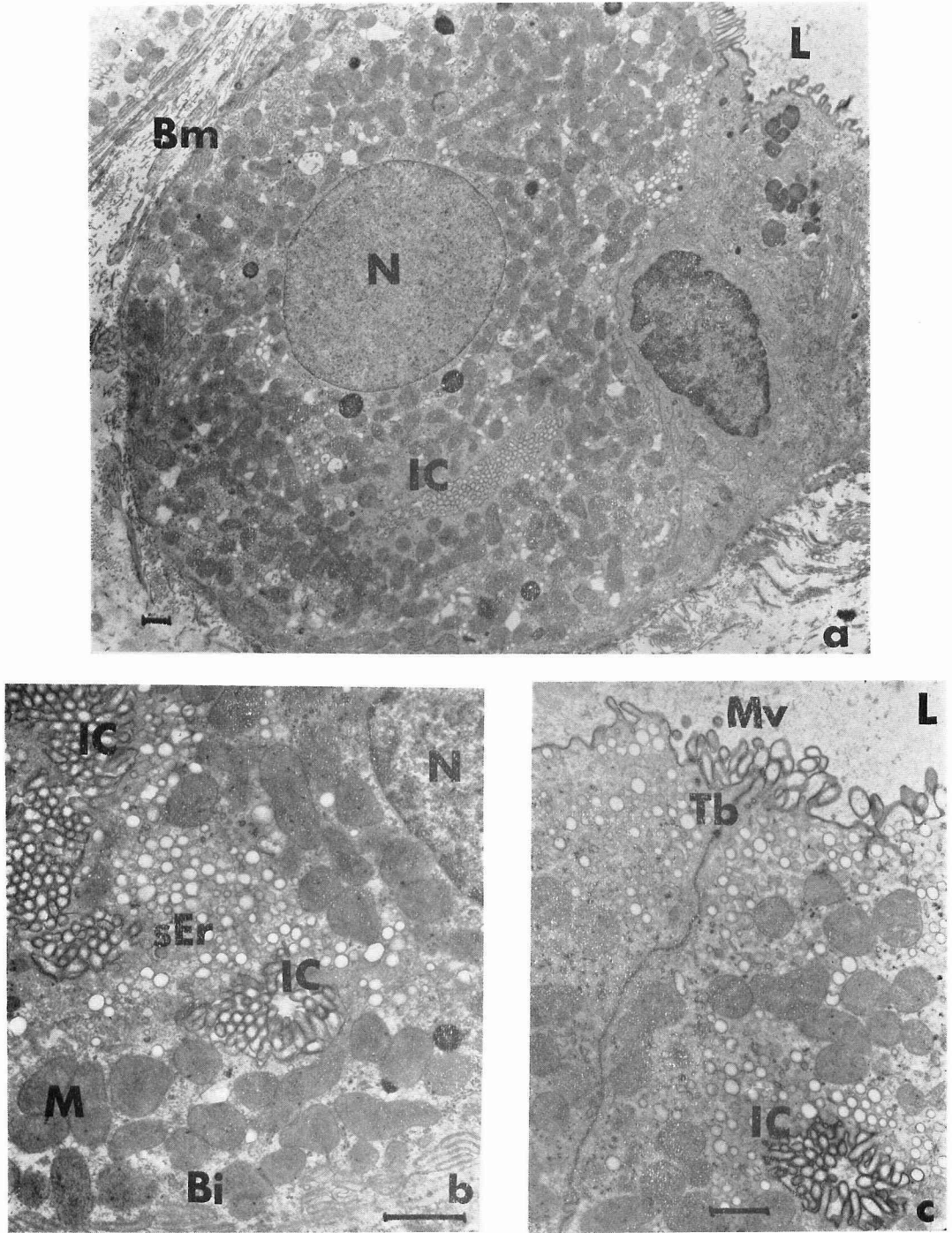


图 1. 壁 细 胞 (正常对照例)

- a. 全 景
- b. 细胞内分泌系细管与滑面小胞体
- c. 自由表面

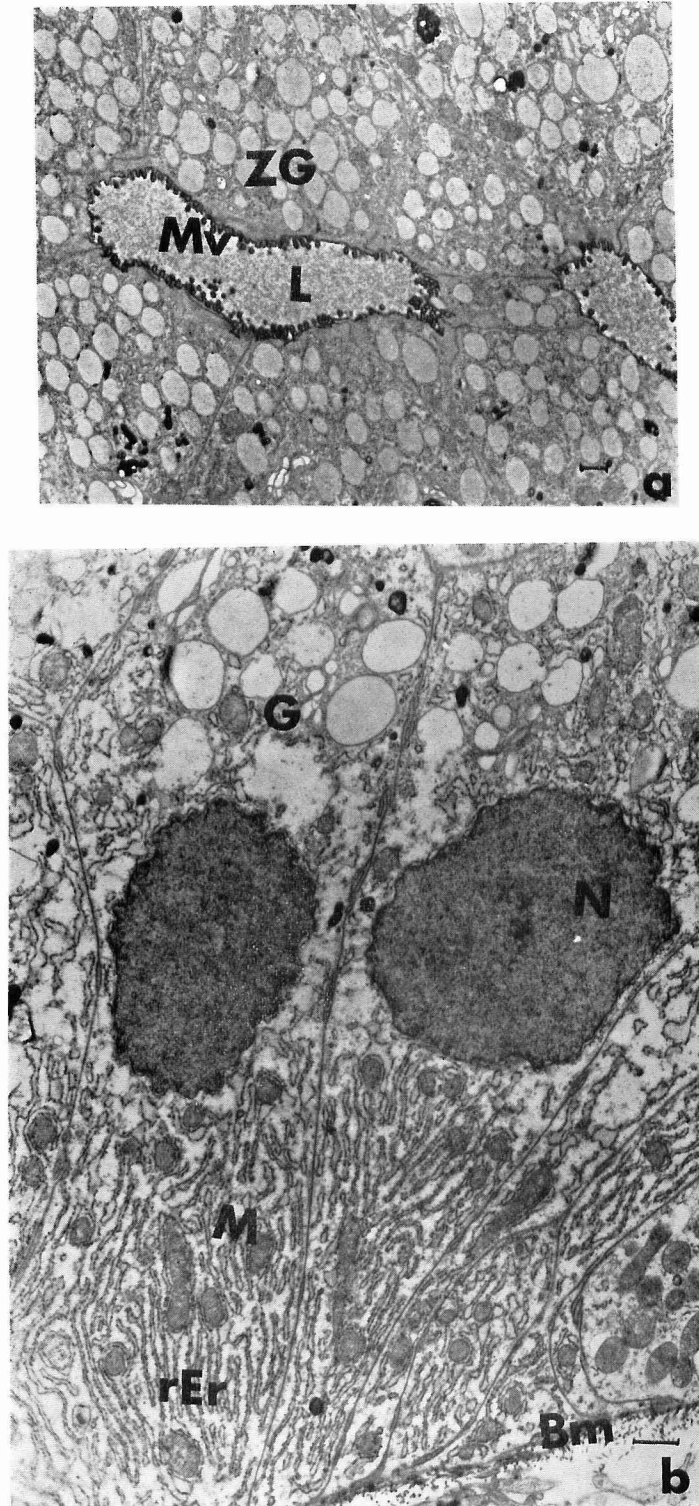


図 2. 主細胞 (正常对照例)

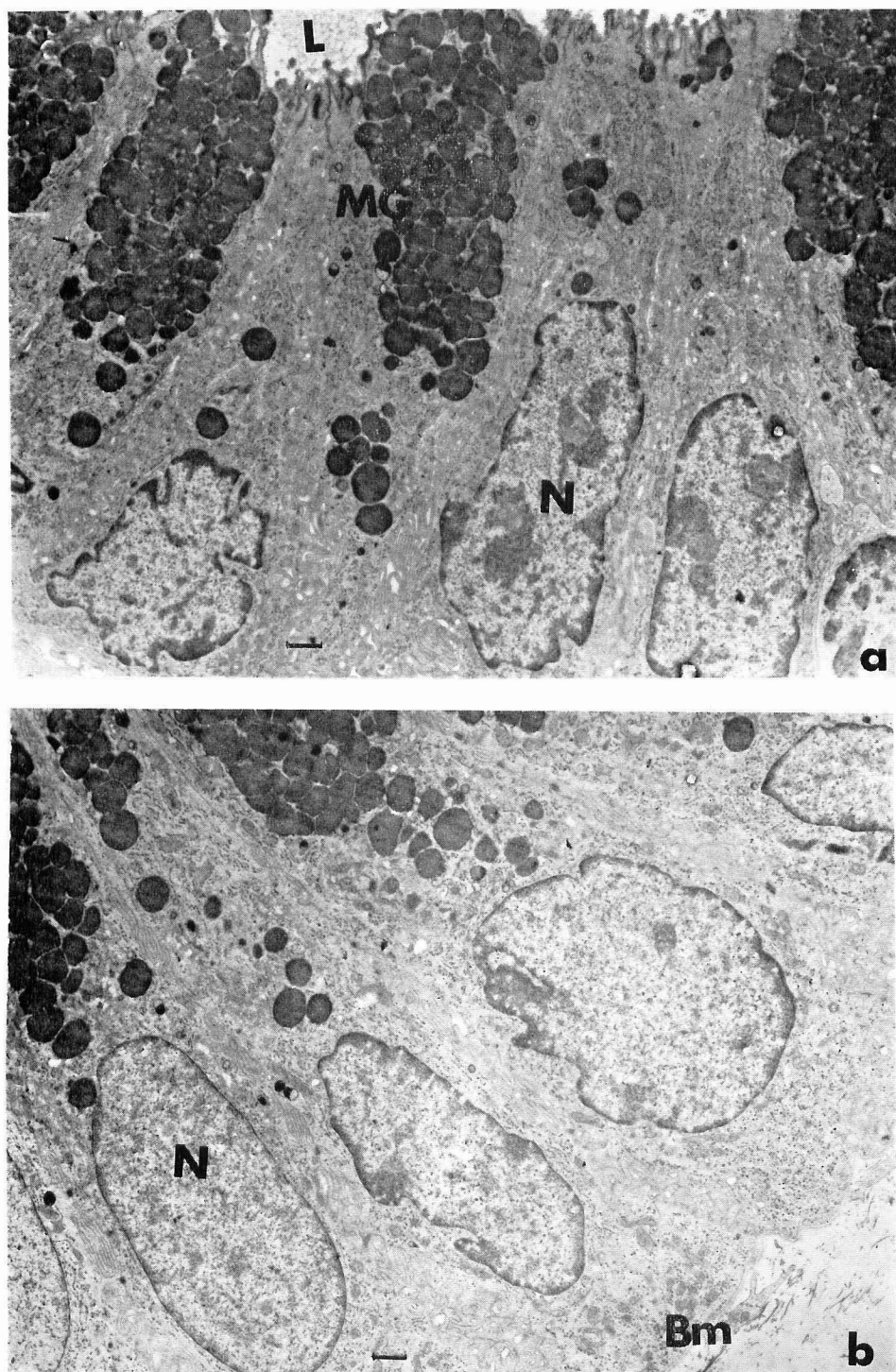


图 3. 被覆上皮細胞 (正常对照例)

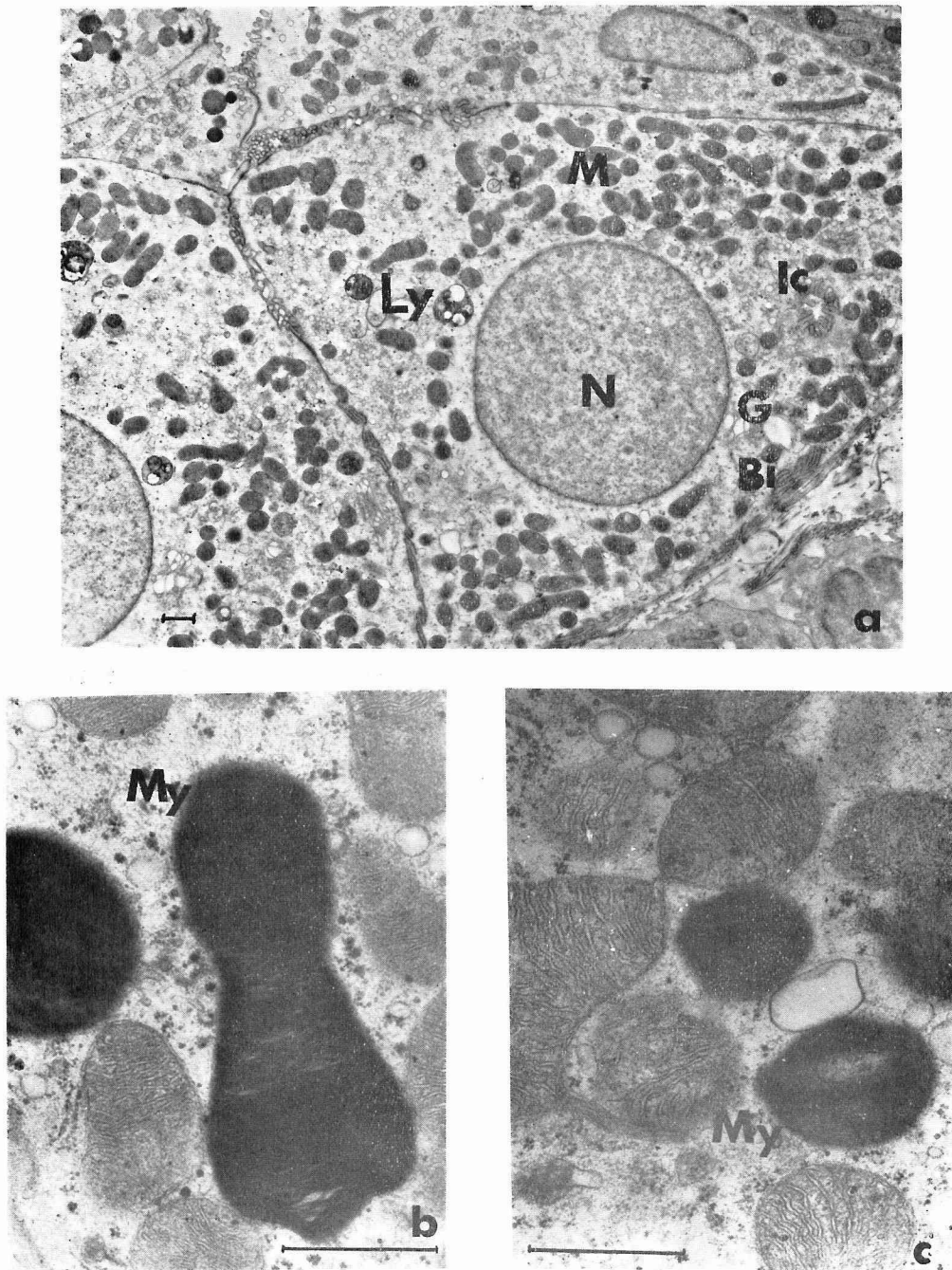


圖 4 壁 細 胞 (慢性胃炎例)
b, c. myelin figure

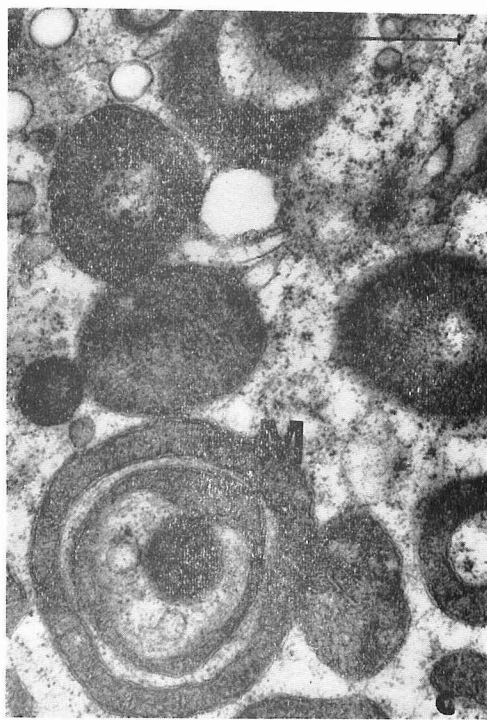
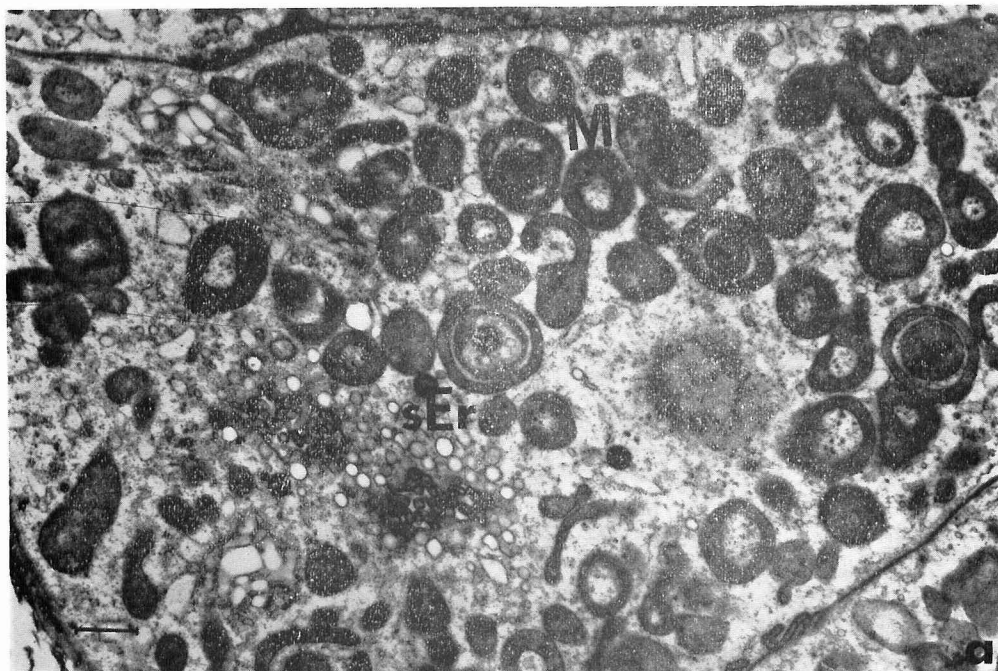


図 5. 壁 細 胞 (慢性胃炎例)
糸粒体の高度変形像

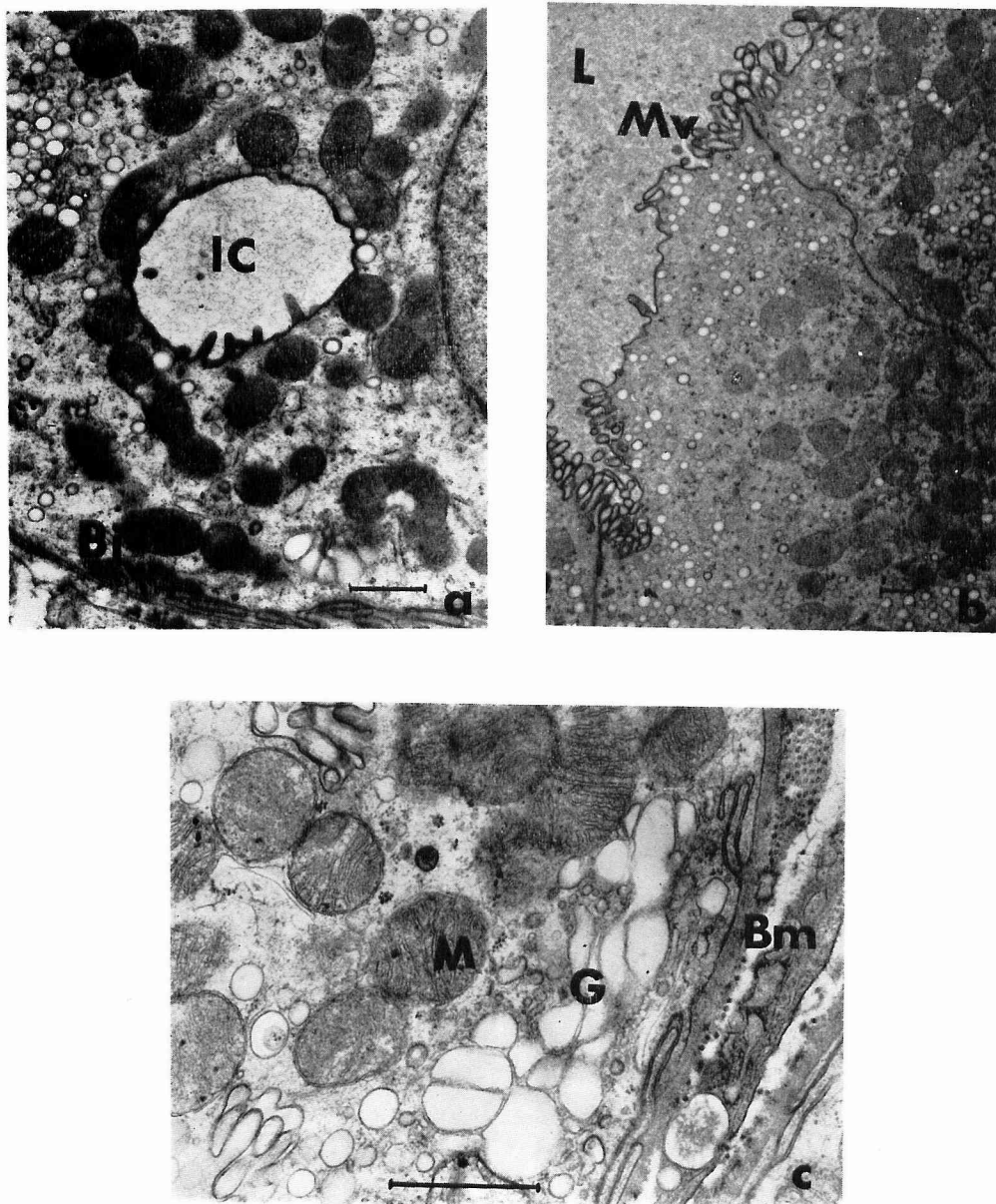


図 6. 壁細胞 (慢性胃炎例)

- a. 細胞内分泌細管の拡張
- c. Golgi 装置の拡張

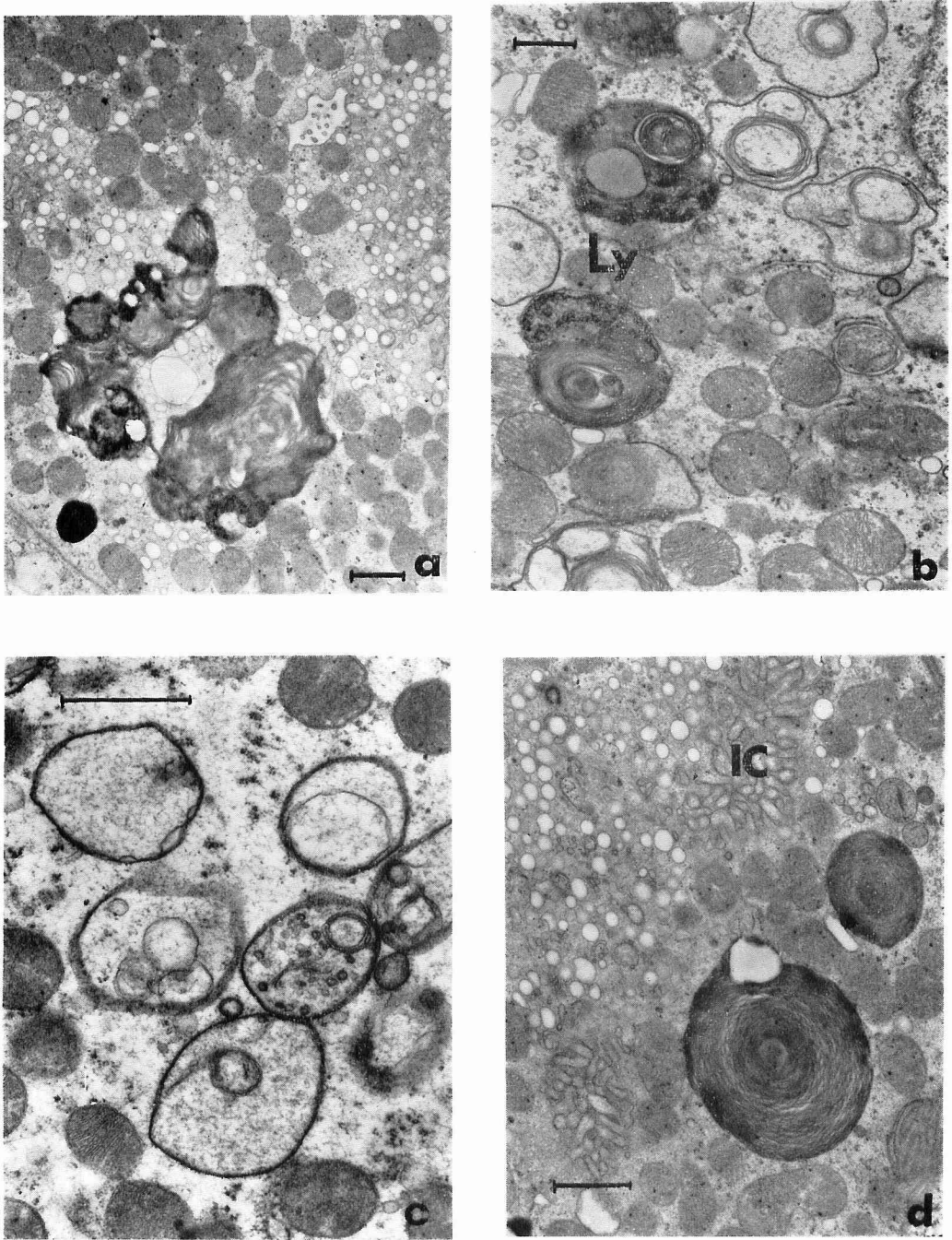


図 7. 壁 細 胞 (慢性胃炎例)
myelin figure の 諸 形 態

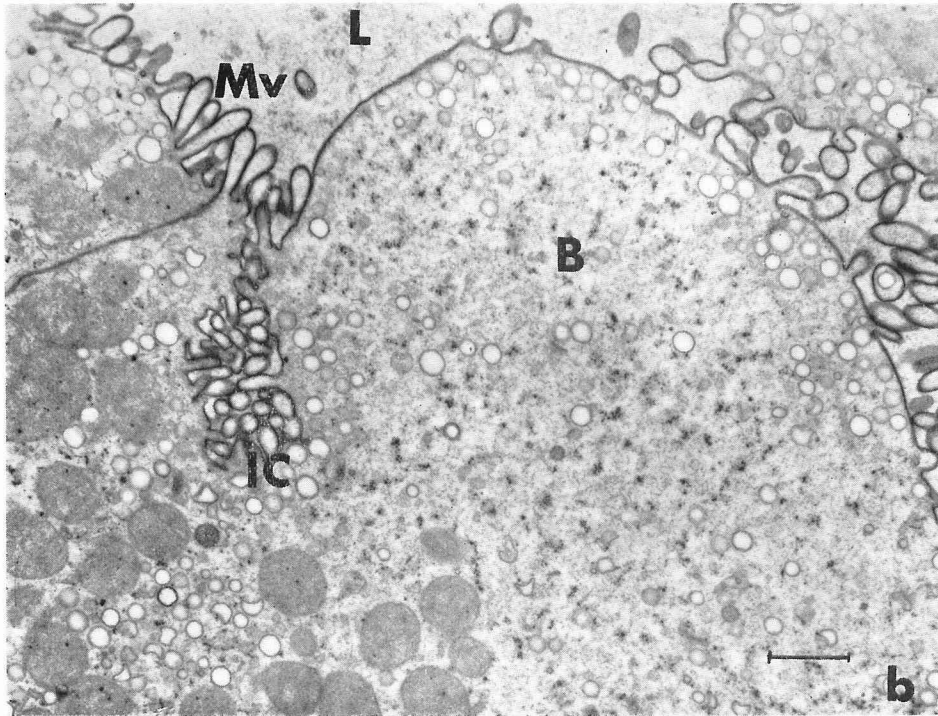
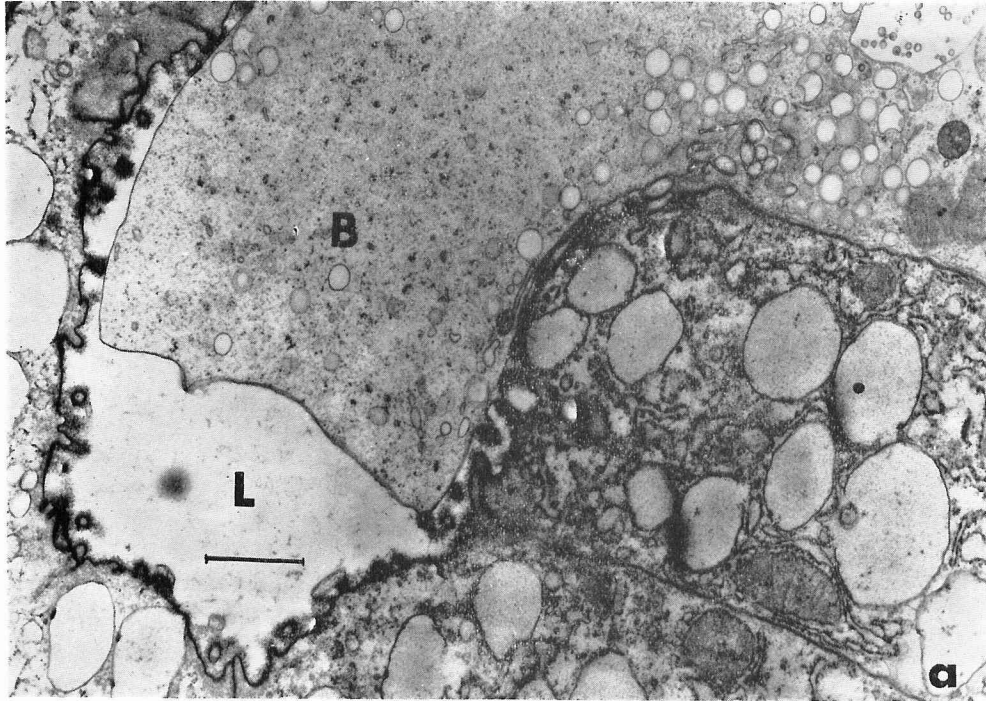


図 8. 壁細胞 (慢性胃炎例)
胞体の浮腫性腫脹

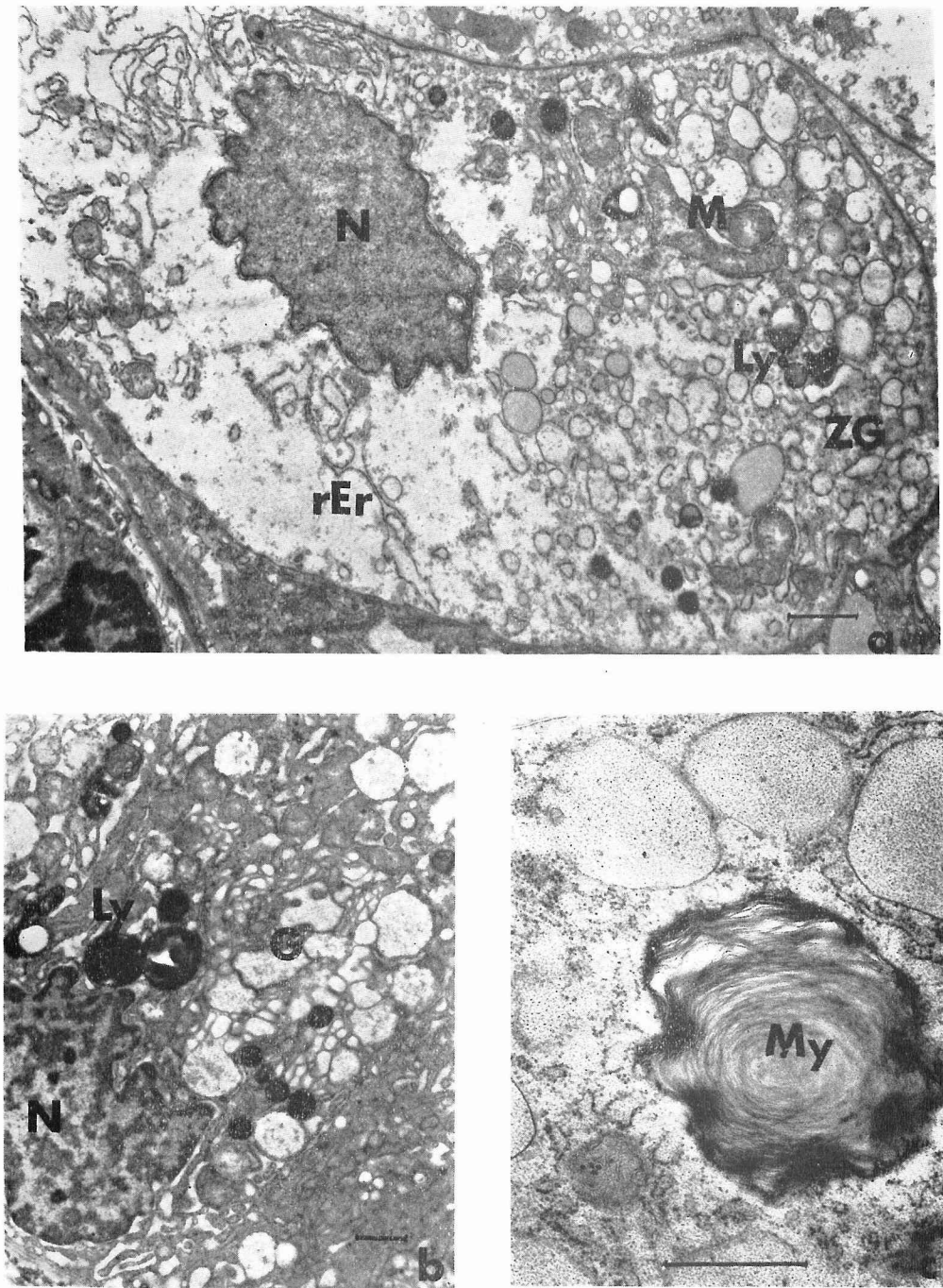


図 9. 主 細 胞 (慢性胃炎例)
b. Golgi 空胞の拡張と lysosome like body
c. myelin figure

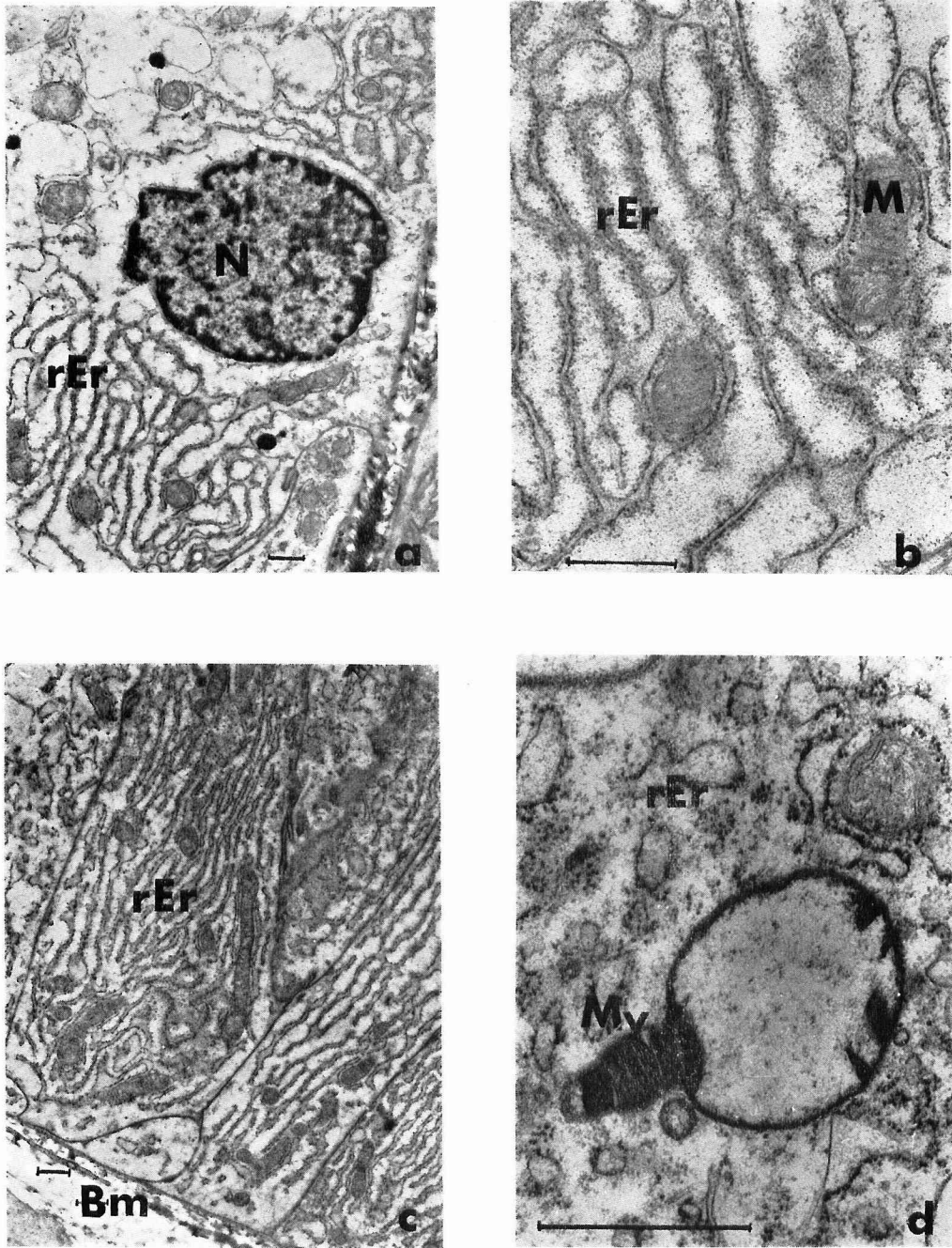


図 10. 主 細 胞 (慢性胃炎例)

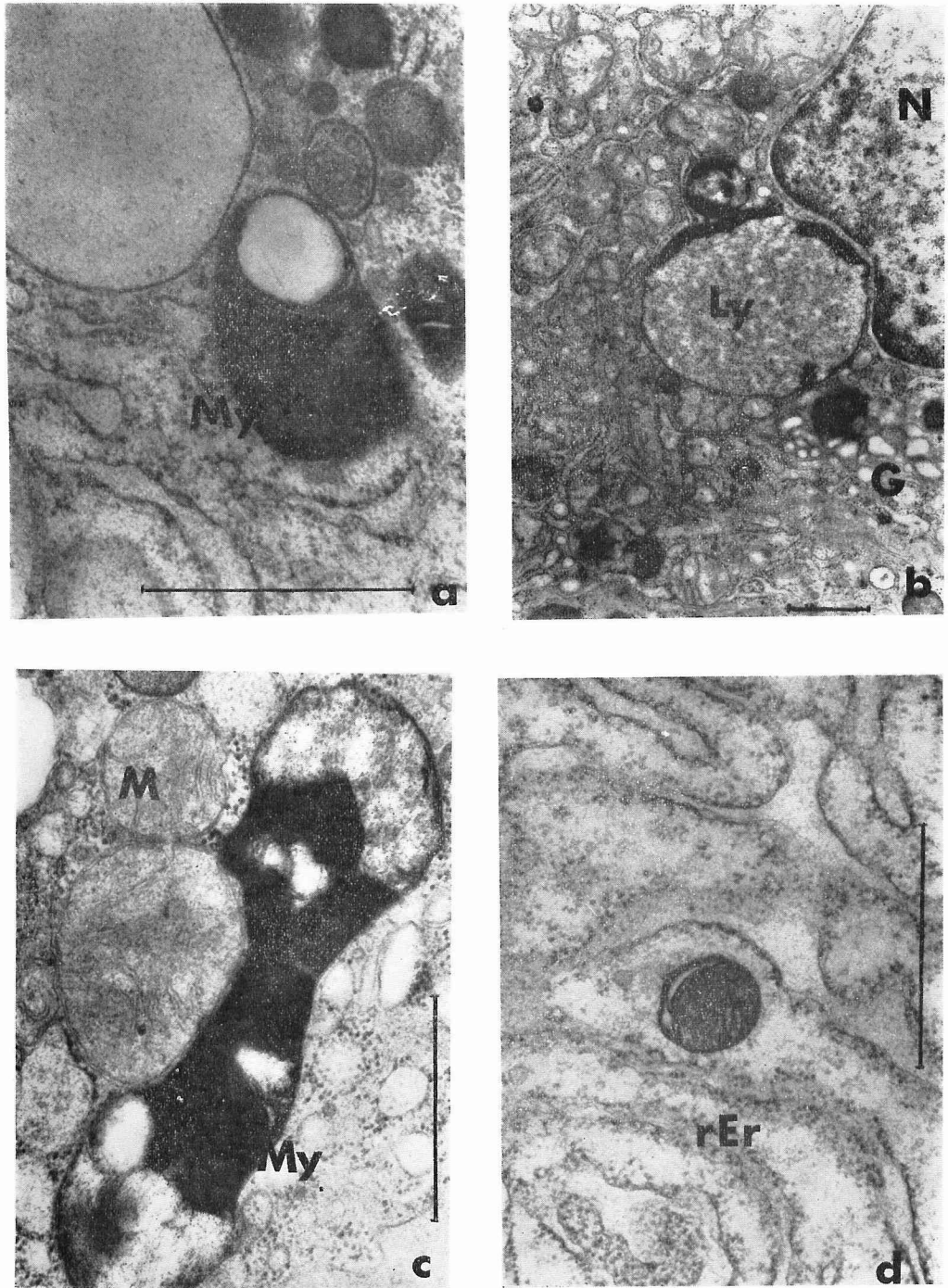


图 11. 主 細 胞 (慢性胃炎例)

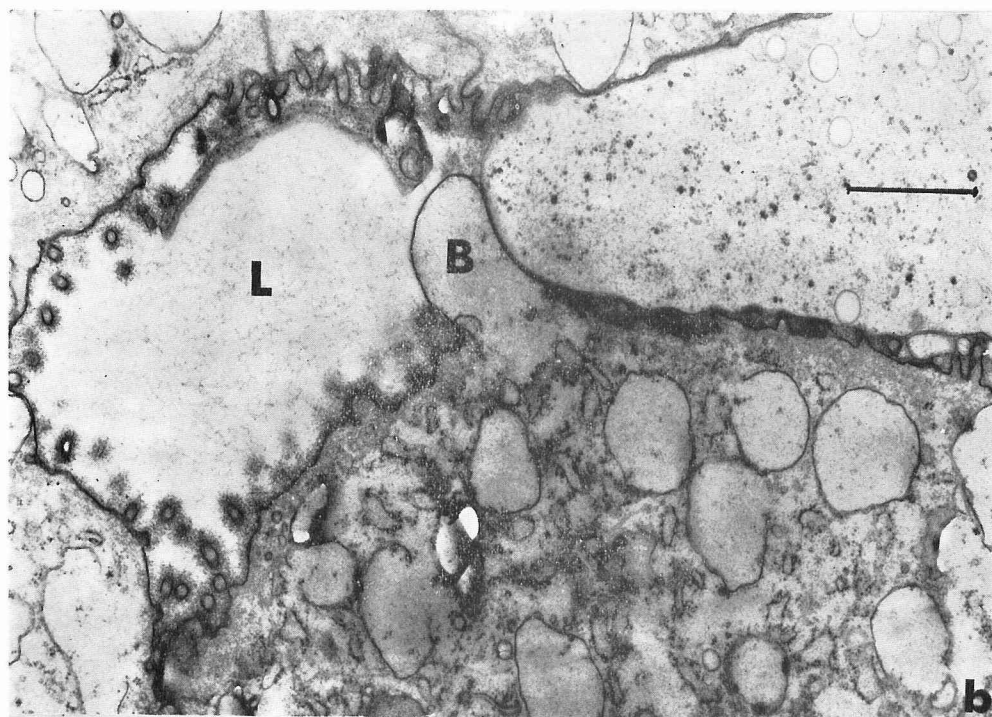
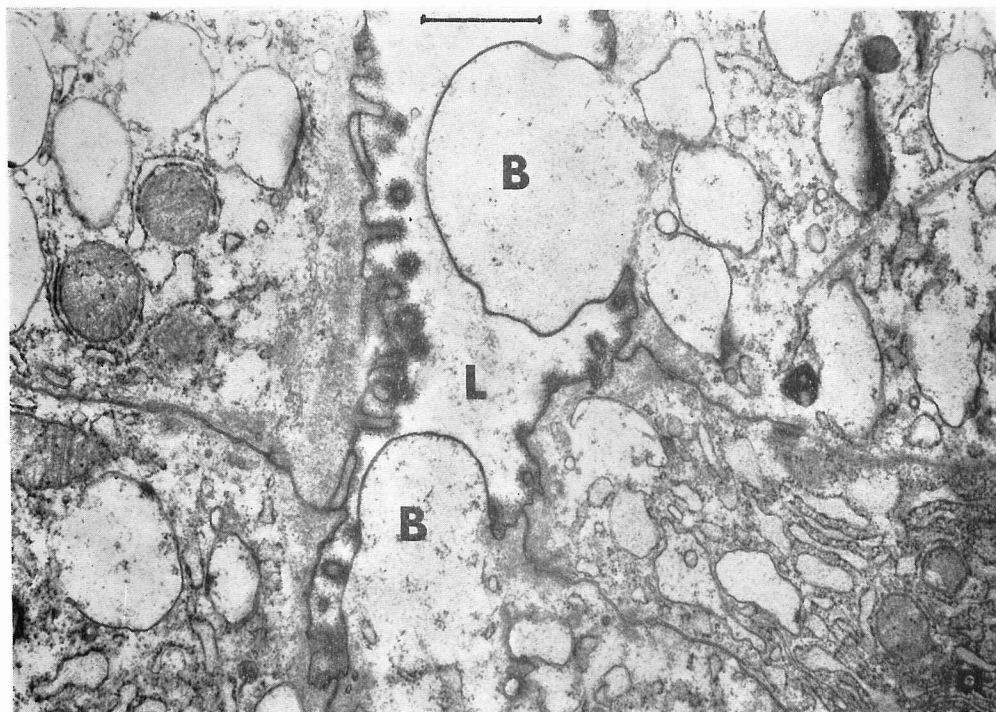


図 12. 主 細 胞 (慢性胃炎例)
胞体の浮腫性腫脹

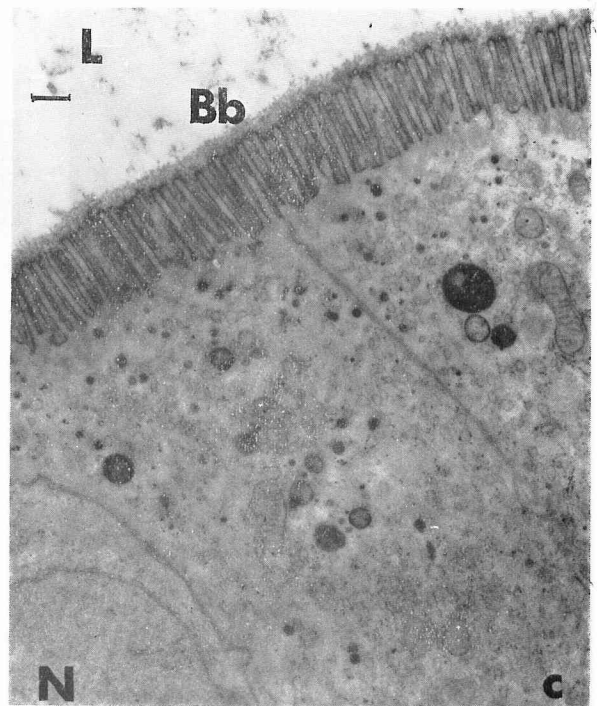
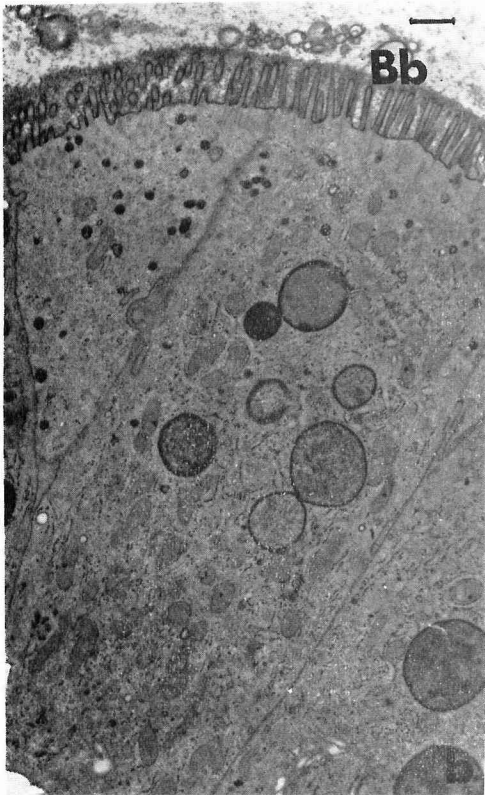
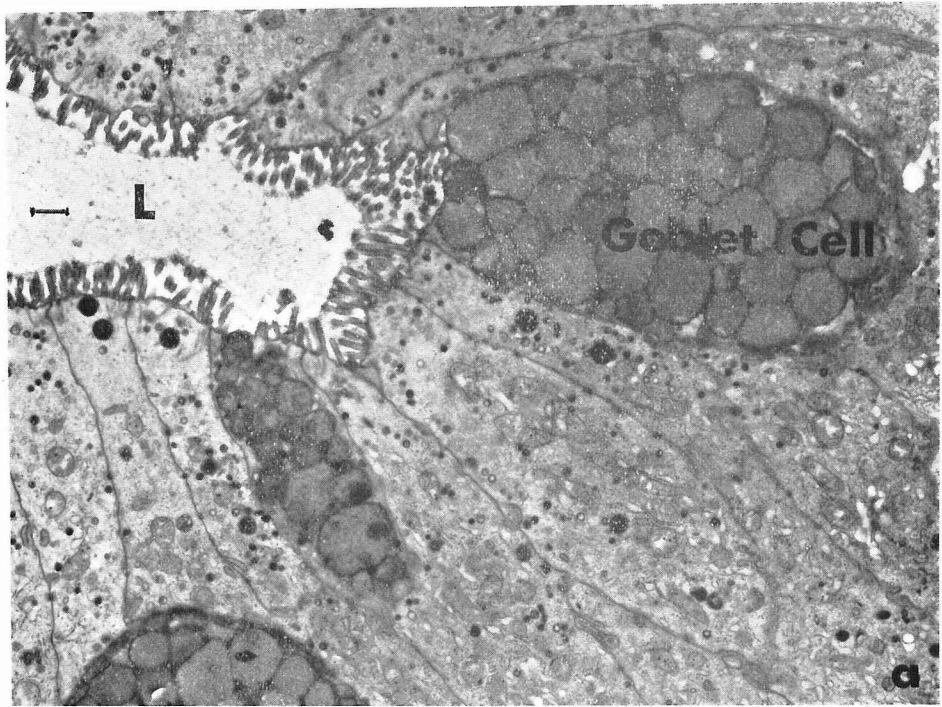


图 13. 化生腸上皮細胞

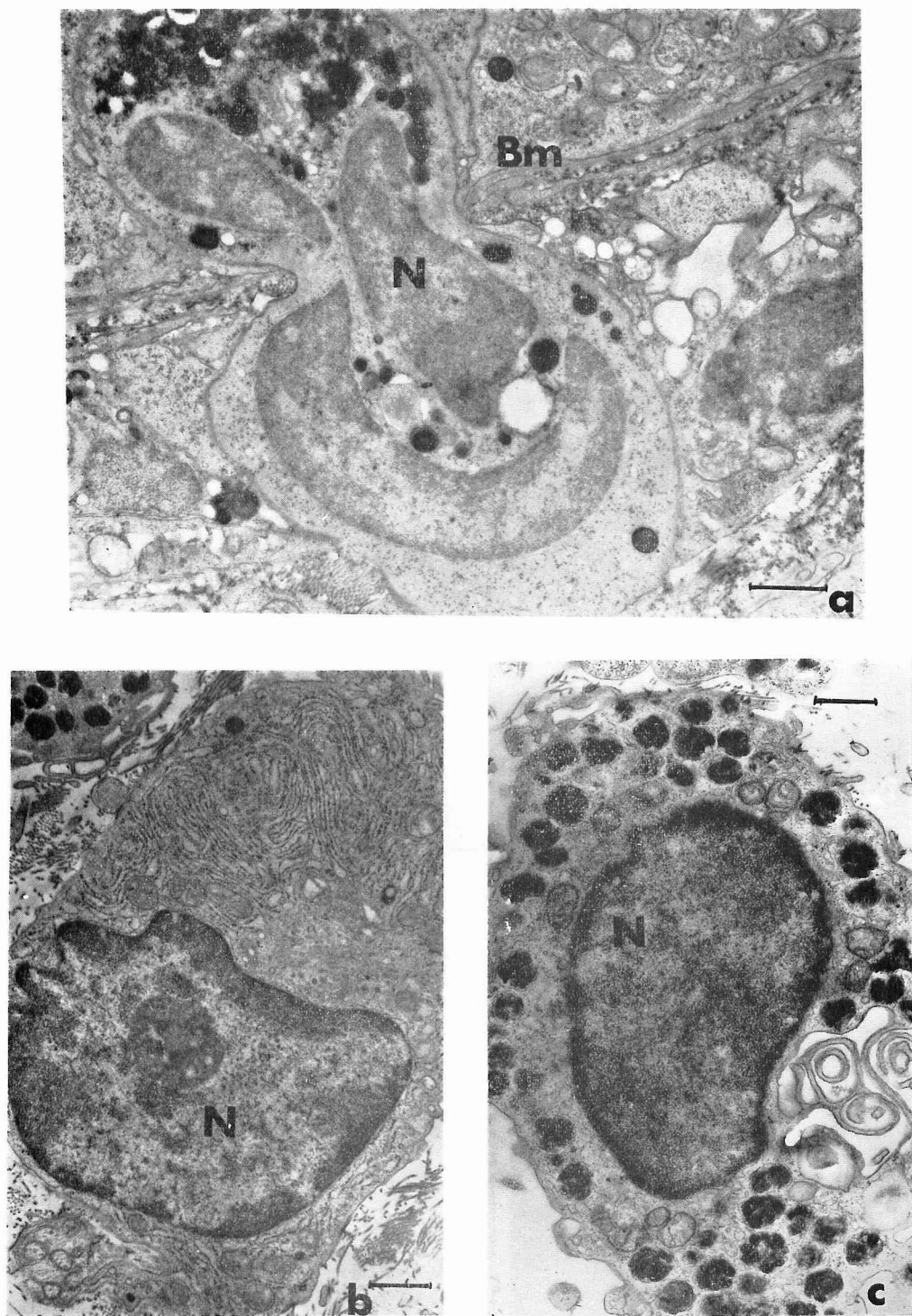


図 14. 遊走細胞
a. 好中球の基底膜貫通
b. 形質細胞
c. 肥胖細胞

ときにその表面に発達する microvilli の著しく乏しい拡張した像をみることはヒスタミンを用いて Vial (1960)²⁷⁾, Sedar (1961)²⁸⁾²⁹⁾, Rosa (1963)²²⁾, 松原ら (1962)³⁰⁾, 大林ら (1966)³¹⁾, 青山ら (1966)¹⁷⁾, 提ら (1967)³²⁾, が分泌刺激後滑面小胞体の増加, 細胞内分泌細管近傍への移動, microvilli の増加肥大などを指摘している事実と相反する所見で, 機能の低下を示す形態的表現と考えることができる。糸粒体は酸化的呼吸酵素の集積する場で, 成熟細胞での重要なエネルギー供給の場として理解されているが³³⁾, その減少は先の分泌機能の退縮に伴うエネルギー要求の減退として同じく細胞機能の低下を示す一つの表現と解せられる。なお一般分泌細胞では Golgi 装置がこれらの分泌の過程で重要な役割を与えられているが, この細胞の生成物が塩酸のためか Golgi 装置のもつ役割は小さく発達も悪い。病変に際して他のほとんどの報告では, その変化について触れていないが, 著者は小胞体の乏しい胞体内に正常対照例に比べてやや拡張した小空胞をもつ Glogi 装置を観察した。このことは広瀬³⁴⁾が橋本氏病について変性を主体とした甲状腺細胞で同様な所見を観察しているところから, 変性に際しての蛋白質の細胞内移動の一環として目に触れるに至ったものと理解される。

核及び他の細胞内微細構造に強い変性, 変形は明らかでなかった一糸粒体の形態に似た lysosome like body は糸粒体の変性に由来するものか—が, 細胞内変性構造の浄化にあづかると考えられている lysosome や, これと接する myelin figure や脂肪滴の一塊となった小体 (Cytolysome—Novikoff²⁰⁾) の増加は, 何らかの細胞変性を示すものであり, 如野²⁵⁾が特に強調して記載した myelin figure は脂質に由来するもので, 細胞を構成する単位膜の変性によるものであって, lysosome like body と同様細胞変性の表現と理解されよう。ただ本文中でも触れたように myelin figure の形態は様々で, その由来も単一なものとは考え難く, その一つに Gusek¹³⁾のいう糸粒体の "lamelläre Transformation" も重視される。しかし lysosome like body と共存した myelin figure は Swift & Hruban³⁵⁾, 高木ら³⁶⁾が指摘するように小胞体などの単位膜の崩壊によって遊離したリポ蛋白に由来するものと考えることが妥当であろう。著者の指摘した二重膜に包まれた小空胞構造内の数層の myelin figure の形成はどこに由来するか決定し難いが, 上記二者とはやや趣を異にしているものと考えたい。管腔内に舌状, 胞状に膨出した胞体の浮腫性腫脹は, すでに Demling¹⁵⁾が同じく胃炎の際にみられる電顕

的变化として指摘したもので, 同様の変化は他の上皮細胞でも記載されている (佐々木³⁷⁾—胆管上皮—, Chambers and Weiser³⁸⁾—腹水肉腫細胞—, Brandes³⁹⁾—前立腺癌—)。この変化は細胞内水分の部分的貯留と考えるものが多く, その結果が胞体から遊離するか否か, また局所細胞膜の変性に基くものか否かなどの見解では一致していない。しかしすでに Zollinger⁴⁰⁾は位相差顕微鏡下に腫瘍細胞を経時観察して, その分離と細胞の変性への歩みを報告しており, ここに観察された腫脹も何らかの変性退縮の表現と考えたい。

主細胞では, 壁細胞に比べ分泌細胞としての基本的な形態に近いため, その理解も比較的容易である。機能の面よりみて最も変化の著明な部位は粗面小胞体で, その浮腫状の解離, リボゾームの脱落, 小胞体の消失と様々の段階の変性像がみられ, それはそのまま蛋白産生機能の低下を示している。糸粒体も形態的には特に強い変化をみないが, 数的に減少しエネルギー供給の低下がみられ, Golgi 装置も壁細胞同様に空胞の拡張傾向が観察された。壁細胞では余り著しくなかった細胞変性は, この細胞では明瞭で, 特に核の変性像が強く指摘された。lysosome like body はかなり増量していたが myelin figure は見出されたものの数も少なく, 形も余り大きいものを見る事がなかった。また壁細胞の自由表面で論ぜられたと同様の浮腫性腫脹がいくつか観察され, 核上野の空胞構造と何らかの関連を示す所見を得たことは興味深い。

今回観察に供した11症例は, 年齢では37才より67才に分布し, 1例を除いて生検時の胃液酸度は低酸であった。1例の正統例は37才の最若年者で (症例5), 壁細胞においては細胞内分泌細管の減少の明らかでなかった4例中の1例であり, myelin figure を認めず胞体の浮腫性腫脹もなかった。また主細胞でも粗面小胞体の変化を示し myelin figure を認めたものの, 糸粒体の減少が明らかでなかった5例中の1例であり, 胞体の浮腫性腫脹を見出さなかった症例は本例と他に1例をみたに過ぎない。これらの対比から今回の観察の要点は, 胃液分泌機能を形態的にある程度までとらえ得たものと考えたい。

以上, 体部腺の分泌機能をささえる壁細胞及び主細胞についての電顕的な観察所見を総括お按したが, これらは一般的な変性と機能低下の形態的表現であって, これらをただちに慢性胃炎に特有な変化と考えることはできない。この点今回の成績は慢性胃炎の所見としては, その部分像を捉えたにとどまるものと考えられ予測した通りであったが, しかし機能ことに体部

腺機能の低下が、本症の臨床像を大きく左右する事実よりして、そこにおける細胞変化を分析し、機能低下の裏付けになる2~3の所見を得たことは意義あるものと考えたい。考按の当初にも触れたとおり慢性胃炎の概念は未だ確立しておらず、著者は本疾患を臓器的または組織構築のレベルで理解されるべき疾患であると考えており、この点で久保田⁶⁾、平福⁷⁾等の本症への捉え方に同調するものである。

V 結 論

1. 11例の慢性胃炎例の体部腺域3ヶ所より生検組織を得、電顕的に壁細胞、主細胞の微細構造の変化を中心として観察を行なった。

2. 壁細胞では滑面小胞体の小胞構造の減少、細胞内分泌細管の退縮、嚢胞状拡張、糸粒体の減少などに機能的低下の裏付けを得ると共に、lysosome like body, myelin figure, 胞体の浮腫性腫脹などの変性像を見出した。

3. 壁細胞に多数の myelin figure を観察し、その由来の多岐にわたることについて論ずると共に、その1例に奇妙な糸粒体の変形を認めた。

4. 主細胞では粗面小胞体の減少、解離があり、糸粒体も減少して機能低下を示すと共に、核の変性、lysosome like body, myelin figure, 胞体の浮腫性腫脹などの変性像を見出した。

5. 両細胞のほとんど全例近くにその自由表面の浮腫性腫脹を認めたが、正酸であった1例には本所見を認め得なかった。

6. 以上の電顕的所見の大部分は、いずれもこれらの細胞の変性像あるいは機能低下を示すものと考えられるが、慢性胃炎特有の変化との関係は明らかでない。

本研究の要旨の一部は第7回日本内視鏡学会秋期大会において発表した。

稿を終るに臨み小田正幸教授の御指導、御校閲を深謝致します。本学附属病院中央検査部丸山雄造講師の御指導に衷心より感謝の意を表します。小田内科胃腸班小野儀太郎講師、児島俊也講師はじめ奥秋仁博士、興仁一郎博士、小林隆治博士、小坂橋和治学士の御助言、御協力に感謝いたします。

略 語

Bm: 基底膜
L: 腺腔
Tb: 閉鎖堤
N: 核
M: 糸粒体

Bi: 基底部細胞膜嵌入
rEr: 粗面小胞体
sEr: 滑面小胞体
G: Golgi 装置
IC: 細胞内分泌細管
Mv: microvilli
Ly: lysosome like body
My: myelin figure
ZG: チモーゲン顆粒
MG: 粘液顆粒
B: 浮腫性腫脹
Bb: 刷子縁

(Scale はいずれも 1 μ を示す)

文 献

- 1) 今井 環, 久保利夫: 日本人胃粘膜の特異性—胃癌多発との関連において. 医学のあゆみ, 60: 404-410, 1967.
- 2) Konjetzny, G. E.: Die Entzündung des Magens. Henke-Lubarsch's Hb. d. sp. path. Anat. u. Histol. VI/2, 68-1175, Berlin, 1928.
- 3) 駒田慶一: 慢性胃炎の病理組織学的研究補遺. 名古屋医学, 73: 158-184, 1957.
- 4) 長与健夫: 手術切除胃 1,000 例の肉眼的, 組織学的及び統計的検索より見た慢性胃潰瘍の形態発生について. 日本臨床, 16: 1272-1278, 1958.
- 5) Oota, K.: On "metaplastic gastritis" some consideration on its histogenesis. Gann, 41: 72-75, 1950.
- 6) 久保田清: 化生性胃炎の病理組織学的研究. 信州医誌, 15: 450-472, 1966.
- 7) 平福一郎: 慢性胃炎の病理組織像—臨床面との関連を重視して—. 胃と腸, 2: 1257-1264, 1967.
- 8) Dalton, A. J.: Electron microscope studies on cells of the gastrointestinal tract and kidney. Anat. Rec., 109: 395, 1951.
- 9) Lillibrige, C. B.: Electron microscopic criteria for identifying human oxyntic and pepsin producing cells in biopsy material. Anat. Rec., 136: 234, 1960.
- 10) Lillibrige, C. B.: The fine structure of normal human gastric mucosa. Gastroenterology, 47: 269-290, 1964.
- 11) van Breeman, V. L. & McChesney, D. E.: Ultrastructure of the parietal cell of the

- human gastric gland. *Ant. Rec.*, 139:324, 1961.
- 12) Ito, S.: The endoplasmic reticulum of gastric parietal cells. *J. Biophys. Biochem. Cytol.*, 11:333-347, 1961.
- 13) Gusek, W.: Zur Ultramikroskopischen Cytologie der Belegzellen in der Magenschleimhaut des Menschen. *Z. Zellforsch.*, 55:790-809, 1961.
- 14) Elliot, R. L. and Guilen, R.: Gastric Biopsies: an Ultrastructural Study with special reference to pernicious Anemia. *Arch. Path. (Chicago)*, 77:258-267, 1964.
- 15) Denling, L., Günther, J. and Teubner, K.: The ultrastructure of human gastric mucosa in gastritis. The proceedings of the 3rd world congress of gastroenterology. Tokyo. Vol. 1:221-224, 1966.
- 16) 松原弘昌・他7名:生検胃の電子顕微鏡的研究(第1報)正酸・過酸・無酸例の壁細胞. *日消誌*, 60:296, 1963.
- 17) 青山進午・他8名:生検胃の電子顕微鏡的研究,慢性胃炎の壁細胞について. *日消誌*, 63:1177-1178, 1966.
- 18) 川部由巳:慢性胃炎における壁細胞微細構造—酸分泌と微細構造との関係について—. *日消誌*, 67:420-436, 1970.
- 19) Luft, J. H.: Improvements in epoxy resin embedding methods. *J. Biophys. Biochem. Cytol.*, 9:409-414, 1961.
- 20) Novikoff, A. B.: *The Cell*. Vol. II. New York, Academic, 1961.
- 21) 中村恭一:Ⅱa 様過形成と組織発生.「消化管癌の組織発生」班会議報告, 1970.
- 22) Rosa, F.: Ultrastructure of the parietal cell of the human gastric mucosa in the resting state and after stimulation with histalog. *Gastroenterology*, 45:354-363, 1963.
- 23) Rohrer, G. V., Scott, J. R., Jorl, W. & Wolf, S.: The fine structure of human gastric parietal cells. *Amer. J. Digest. Disease*, 10:13-21, 1965.
- 24) 須田秀雄:胃粘膜の電子顕微鏡的研究. *日外誌*, 68:827-844, 1967.
- 25) 畑野良待:胃疾患における壁細胞の電子顕微鏡的研究. *日消誌*, 65:731-746, 1968.
- 26) 石森 章:慢性胃炎における胃分泌機能と胃粘膜組織像,特に電顕像との関係. *最新医学*, 23:2043-2053, 1968.
- 27) Vial, J. D. & Orrigo, H.: Electron microscope observations on the fine structure of parietal cell. *J. Biophys. Biochem. Cytol.*, 7:367-372, 1960.
- 28) Sedar, A. W.: Electron microscopy of the oxyntic cell in the gastric glands of the bullfrog (*Rana catesbiana*). II. The acid secreting gastric mucosa. *J. Biophys. Biochem. Cytol.*, 10:47-57, 1961.
- 29) Sedar, A. W. & Friedman, M. H. F.: Correlation of the fine structure of the gastric parietal cell (dog) with functional activity of the stomach. *J. Biophys. Biochem. Cytol.*, 11:349-364, 1961.
- 30) 松原弘昌・他7名:生検胃の電子顕微鏡的研究(第2報)メルモット胃腺細胞,特に壁細胞に対するヒスタミンの影響を中心として. *日消誌*, 59:611-612, 1962.
- 31) 大林正彦・他6名:ヒト胃粘膜の電子顕微鏡的観察(第1報)壁細胞の微細構造について. *日消誌*, 63:1177, 1966.
- 32) 堤 俊夫:胃液分泌機構に関する実験的研究,各種薬剤の胃粘膜内電解質及び胃腺壁細胞微細構造に及ぼす影響について. *日消誌*, 64:32-53, 1967.
- 33) Green, D. E.: Mitochondrial structure and function. *Subcellular Particles*, 84-103, Ronald Press Co., New York, 1959.
- 34) 広瀬義明:橋本氏病の電子顕微鏡的研究. *信州医誌*, 17:377-406, 1968.
- 35) Swift, H. & Hruban, Z.: Focal degradation as a biological process. *Fed. Proc.*, 23:1026-1037, 1964.
- 36) 高木文一:細胞傷害の超微形態学. *日病会誌*, 53:52, 1964.
- 37) 佐々木博:胆管上皮細胞の微細構造:特に増殖時における形態と機能について. *最新医学*, 20:695-707, 1965.
- 38) Chambers, V. C. and Weiser, R. S.: Some characteristics of protoplasmic blebs of sarcoma I ascites cells (abstract). *J. Cell Biol.*, 23:18A, 1964.
- 39) Brandes, D.: Role of lysosomes in involution

- and in physiologic and pathologic autolysis (abstract). *Am. J. Path.*, 44 : 23a, 1964.
- 40) Zollinger, H. U. : Trübe Schwellung und Mitochondrien (Phasenmikroskopische Untersuchungen). *Schweiz. Ztschr. Path. u. Bakt.*, 11 : 917-634, 1968.

(昭和45年10月31日 受付)