

特 集

胃 癌

獨協医科大学 内科学 (消化器)

渡辺 秀考 平石 秀幸

はじめに

本稿では胃癌について最近のトピックスである *H. pylori* 感染との関係や近年急速に普及しつつある早期胃癌の内視鏡治療 (特に内視鏡的粘膜下層剥離術) も含めて解説する。

疫 学

わが国では、胃癌はかつて癌死亡数のトップであったが、近年はその様相も変貌しつつある。全体としては1999年以降胃癌死亡は肺癌に抜かれ第2位となっており、2003年には癌死亡全体の16%、約5万人が胃癌で死亡している。癌の罹患についてみると、胃癌が最も多く、1999年の全国推計では約10万4千人 (がん全体の20%) の胃癌が新たに発生している。男女別にみると、男性では第1位、女性では1994年に乳癌に抜かれ、現在は第2位である¹⁾。年齢別に胃癌の発生をみると40歳から70歳に多く、60歳代にピークがある。男女比では1.88:1の割合で男性に多く、若年者では女性に多い傾向がある²⁾。一般に胃癌のリスク要因として、喫煙、高塩食、*Helicobacter pylori*がある²⁾。*Helicobacter pylori*については近年研究が進んでおり、次項に記載する。

Helicobacter pylori と胃癌

上村ら³⁾による約8年のprospective studyで *H. pylori* 感染者からの胃癌発生が2.9%であったのに対して非感染者からは胃癌発生が認められず、*H. pylori* 感染と胃癌との間に密接な関係があることが明らかになった。一般に *H. pylori* 感染の持続により胃粘膜に組織学的胃炎が継続し、粘膜の脱落と修復が繰り返され、遺伝因子、環境因子なども加わり、胃粘膜萎縮が発生・進展しその後認められる腸上皮仮生から異型成 (dysplasia) への一連の連鎖が高分化型胃腺癌 (腸型腺癌) の前癌状態であると考えられている⁴⁾。また *H. pylori* 感染に伴って胃粘膜に浸潤した炎症細胞から放出される活性酵素はDNAの障害や細胞回転の亢進を引き起こす。さらには *H. pylori* 感染ではDNA修復機構の低下を伴い、これらの過程で

さまざまな遺伝子異常がおり、蓄積される可能性がある。このことは、胃癌発生の前に癌関連遺伝子の変異が生じ、ひき続いて腫瘍の発生、発育のトリガーとなり得ることを示唆している⁵⁾。近年 *H. pylori* 感染と各種の胃・十二指腸疾患に関連する病原因子の研究が進んでいるが、cytotoxin associated gene (cag) pathogenicity island (PAI) と呼ばれる約30種類の蛋白質をコードする遺伝子領域をもつ *H. pylori* 感染は胃粘膜に対して強い病原性を有していることが明らかになった。この中でも cagA 遺伝子産物である CagA 蛋白質は *H. pylori* の主要な蛋白質であり、抗原性が高い。1999年に *H. pylori* はIV型分泌装置を介して CagA 蛋白質を含む菌体成分を宿主の胃上皮細胞内へ注入することが明らかにされこの分野の研究が急速に進歩した⁶⁾。また CagA が注入された胃粘膜上皮細胞ではシグナル伝達系分子 SHP-2 (Src homology 2-containing protein tyrosine phosphatase) とチロシンリン酸化依存的に結合し、SHP-2 活性化を亢進することにより、細胞の増殖異常や細胞運動性の亢進を引き起こすと考えられている。さらに最近では、胃癌の頻度が高い東アジアから分離された菌株の CagA 蛋白質のアミノ酸配列が、欧米からの分離株のアミノ酸のそれとの相同性が低下していることが明らかになった。この、東アジア型 CagA 蛋白質は欧米型と比べて明らかに SHP-2 結合活性能や形態変化誘導能が強いことが明らかとなり、東アジアでの胃癌発生が多いことを説明しようとしている⁷⁾。しかしこれらの新しい知見にも関わらず、未だに東アジア地区においてもなお一部のみにのみ胃癌発生する理由は不明である。

分 類

浸潤の程度により早期胃癌と進行胃癌に分けられる。早期胃癌は癌の浸潤が粘膜および粘膜下層に限局する病変を指し、リンパ節転移の有無を問わない。一方固有筋層以下に浸潤しているものは進行胃癌と定義される。

1. 肉眼型分類

胃癌の肉眼型は胃癌取り扱い規約⁸⁾ では胃癌の形態よ

表1 肉眼型分類

(1) 基本分類

- 0型 表在型：病変の肉眼形態が、軽度な隆起や陥凹を示すにすぎないもの
 1型 腫瘤型：明らかに隆起した形態を示し、周囲粘膜との境界が明瞭なもの
 2型 潰瘍限局型：潰瘍を形成し、潰瘍をとりまく胃壁が肥厚し周堤を形成する。
 周堤と周囲粘膜との境界が比較的明瞭なもの
 3型 潰瘍浸潤型：潰瘍を形成し、潰瘍をとりまく胃壁が肥厚し周堤を形成するが、周堤と周囲粘膜との境界が不明瞭なもの
 4型 びまん浸潤型：著明な潰瘍形成も周堤もなく、胃壁の肥厚・硬化を特徴とし、病巣と周囲粘膜との境界が不明瞭なもの
 5型 分類不能：上記0～4型のいずれにも分類し難いもの

(2) 0型（表在型）の亜分類

- I型 隆起型：明らかな腫瘤状の隆起が認められるもの
 II型 表面型：明らかな隆起も陥凹も認められないもの
 IIa 表面隆起型：表面型であるが、低い隆起が認められるもの
 IIb 表面平坦型：正常粘膜にみられる凹凸を超えるほどの隆起・陥凹が認められないもの
 IIc 表面陥凹型：わずかなびらん、または粘膜の浅い陥凹が認められるもの
 III型 陥凹型：明らかに深い陥凹が認められるもの

注1) I型とIIa型の区別は、隆起の高さが正常粘膜の2倍以内のものをIIaとし、それを超えるものをI型とする。

注2) 複合型の表在型は、より広い病変から順に「+」記号でつないで記載する（例：IIc + III）。

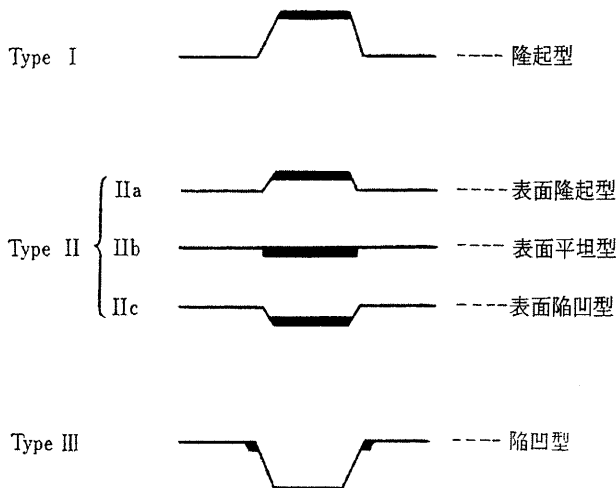


図1 型（表在型）の亜分類

り0型から5型の6型に分類される（表1）。0型は、日本消化器内視鏡学会による早期胃癌の肉眼型分類を用い、1～4型はBorrmannの分類に相当し、5型は分類不能型である（図1, 2）。胃癌取り扱い規約⁸⁾における肉眼型分類は、深達度とはかかわりなく別個に判定するが、深達度を必ず併記する。この場合、臨床・手術所見での深達度は推定となる。深達度はT分類を用いるが、組織学的表現に準じてM, SM, MP, SS, SE, SIを用いることもできる。

2. 組織型分類

胃癌取り扱い規約⁸⁾では表2のように分類されている。胃癌のほとんどを占める腺癌は一般型に、それ以外は特

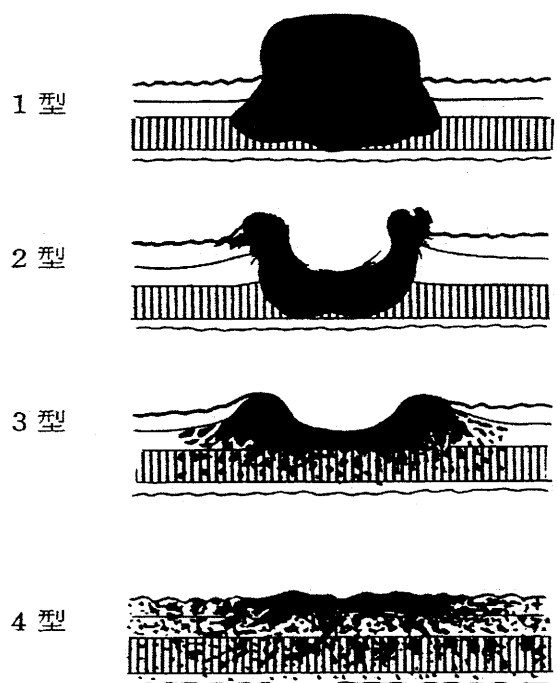


図2 1～4型の断面シェーマ

殊型に分類され、枝分かれのほとんどない簡潔、実践的な組織分類が採用されている。一般型腺癌すなわち胃腺癌は、大きく分化型と低（未）分化型とに分類される。これら組織型と肉眼形態および発育進展様式との間には高い相関性が知られている。

管状腺癌や乳頭腺癌は分化のよい癌で、組織学的に癌細胞による明瞭な腺管形成が認められる。高分化型管状腺癌では腺管構造の歪みが軽度で複雑な分岐を示さない

表2 組織分類

1) 一般型 Common Type (略号)
乳頭腺癌 Papillary adenocarcinoma (pap)
管状腺癌 Tubular adenocarcinoma (tub)
高分化型 well differentiated type (tub 1)
中分化型 moderately differentiated type (tub 2)
低分化型腺癌 Poorly differentiated adenocarcinoma (por)
充実型 solid type (por 1)
非充実型 non-solid type (por 2)
印環細胞癌 Signet-ring cell carcinoma (sig)
粘液癌 Mucinous adenocarcinoma (muc)

のに対して、中分化型管状腺癌では異常分岐や腺管同士の吻合が目立ち篩状構造 cribriform pattern (癌細胞の中に幾つかの管腔空隙が形成される構造)も観察されやすい。また乳頭腺癌は乳頭状の多分岐状構造が特徴であるが管状腺癌と混在することも多い。一般にこれら分化型腺癌は限局性の発育を遂げやすく、肉眼型は隆起型限局潰瘍型を呈することが多い。粘膜が残存している場合には、癌腺管の連続的な発育・進展により胃小区模様の模倣がみられ顆粒状・脳回状・絨毛状・結節状などと形容される表面性状を示し、また色調は間質の血管増生を反映して赤色調(ホルマリン固定材料では茶褐色調)を呈することが多い。陥凹性病変の場合には周堤は波状ないし花弁状で反応性隆起を伴うことが多い。局所転移様式は静脈侵襲が多く、肝への遠隔転移を来しやすいが腹膜播種は少ないことが知られている。

一方、低分化型腺癌は腺管形成に乏しく大小さまざまな癌巣が認められる。充実型では癌細胞が集簇し髄様(medullary)に増生するため、むしろ分化型腺癌に類似した肉眼形態や発育様式がみられる。しかし非充実型では単離した癌細胞や癌包巣がびまん性に存在し、浸潤性の発育を遂げやすく、肉眼型は浸潤潰瘍型もしくはびまん浸潤型を呈することが多い。間質には多くの繊維芽細胞が誘発され硬性癌(scirrhous carcinoma)となり易い。また印環細胞癌は豊富な粘液を貯留した癌細胞が個々にばらばらに存在し、低分化型腺癌と混在することも多い。粘膜が残存している場合には、癌が既存の腺管を破壊しながら発育進展することにより、非癌部との境界には明瞭な断差が形成されやすく、また癌に取り残された領域は非癌島(いわゆる Insel)として認められる(分化型腺癌でも非癌島がみられることもあるが、通常1 mm以下の大きさで病変辺縁に限局する)。色調は退色調で光沢感が失われる。局所転移様式はリンパ管侵襲が多く、リンパ節・卵巣(Krukenberg腫瘍)・肺(Lymphangitis carcinomatosa)・骨などへの遠隔転移の他、腹膜播種を

来しやすいことが知られている⁹⁾。

頻 度

胃癌の型別頻度は、早期胃癌ではIIc型がいちばん多く、35%ほどとされている。IIb型は診断が困難なことも多く、1.5%と最も少ない。IIc+IIIなどを含めて、陥凹型が過半数をしめている。進行型では、3型が最も多く44%ほどであり、2型、4型と続く²⁾。

臨床症状

早期胃癌の多くは無症状である。時に、潰瘍形成などに伴う症状がでる。癌の進展・増大に従って種々の症状が現われてくるが、上腹部痛・不快感、悪心・嘔吐、上腹部腹満感などの非特異的の症状である。噴門部や幽門部の進行癌であれば、食物の通過障害による症状がでやすい。嚥下困難や嚥下痛は噴門部癌を、上腹部膨満感や嘔吐が強い場合には幽門部癌を疑う。上部消化管出血の6~8%に胃癌からの出血が含まれており、診断・治療に留意しなければならない²⁾。

身体所見

早期癌の場合には特徴的な所見はない。進行癌では、時に腫瘤を触れることがある。末期には貧血、ういそう、リンパ節腫大を示す²⁾。

診 断

1. X線検査

a. 早期胃癌

I型：不整形の陰影欠損としてみられるが、小さいものの場合、二重造影や圧迫によって初めてとらえられることもある。良性ポリープとの鑑別は困難である。

IIa型：I型と同様に陰影欠損として描出されるが、孤立性で丈の低いものは描出困難な場合もある。また、X線所見のみでは悪性としての質的診断は難しいが、小結節が集簇した場合の鑑別は比較的容易である。

IIb型：単独のIIb病変は描出が極めて困難である。他病変の付随病変としての病変の広がりや診断する上で、微細な粘膜病変の変化を見落とさないことが大切である。

IIc型：集中ひだを伴わず浅い陥凹のみの場合には見逃されやすい。集中ひだを伴う場合、そのひだの性状を二重造影で詳細に描出することによって質的診断が可能である。良性潰瘍瘢痕との鑑別が大切であるが、集中ひだ先端の断裂、融合、先細りといった特徴的な悪性所見を正確にとらえる必要がある。

III型：ニッシュとして描出され、それに伴う集中ひだ

の性状（先細り，融合，断裂）が良性潰瘍との鑑別の決め手になる。

b. 進行胃癌

1型：大きな不整形の陰影欠損像としてとらえられる。I型早期胃癌や腫瘤形成型の悪性リンパ腫との鑑別が困難なことも多い。

2型：大きなニッシュを囲んで比較的境界明瞭な陰影欠損像がみられる。

3型：陰影欠損の中に不整形のニッシュがとらえられ，病変の境界は2型に比べ不明瞭で，壁の硬化像もみられる。

4型：巨大皺壁を伴う壁硬化像と進展不良が特徴的である。病変の広がり大きく，胃全体がいわゆる“やせた胃”としてとらえられる。

2. 内視鏡検査

a. 早期胃癌

I型：基部にくびれをもつ隆起で，その高さは粘膜の2～3倍以上で広基性のものが多い。表面に易出血性のびらんを伴っていることが多い。

IIa型：基部の立ち上がりかなだらかな低い隆起で，表面平滑なものや小結節が集簇した型がある。

IIb型：平坦なもので，単独では診断不可能な場合が多い。周囲に比べてわずかな色調の変化を認めたり，表面の微細構造の乱れや，早期のみで出血する部位などを生検することにより，初めて診断されることが多い。

IIc型：境界明瞭な陥凹性病変で，辺縁に虫食い像を呈する。陥凹面は凹凸不整で退色，発赤，その混在などがみられ，小びらんと伴うことがある。集中ひだを伴う場合，その先端の断裂，先細り，肥大，融合などの特徴的な所見がみられる。

IIc，IIIおよびその複合型（IIc + III，IIc + IIb，IIb + IIc，III + IIcなど）の陥凹性早期胃癌は最も頻度が高く，診断上極めて重要である。

III型：純粋なIII型は極めて頻度が少ない。早期胃癌病巣のなかの潰瘍も良性潰瘍と同様の治癒過程を示し，これをmalignant cycleと呼ぶが，III型の本態は，このmalignant cycleのある時点でみられるもので，活動期良性潰瘍に類似している。潰瘍のごく辺縁のみに癌は局限しているので，診断には確実な狙撃生検が必要である。経過とともに潰瘍が縮小してくるとIIc面が明らかとなり，診断しやすくなる。

b. 進行胃癌

1型：内腔に突出する大きな腫瘤で，表面は凹凸不整，びらん，出血，白苔など多彩である。

2型：全周性に周堤を伴う大きな潰瘍性病変で，平皿

状，噴火口状を呈する。

3型：潰瘍は2型と類似し，大きく深い潰瘍底は凹凸不整，白苔は不均一で，凝血塊や壊死性物質で覆われている。辺縁は堤防状で，一部くずれて境界は不明瞭となっている。

4型：胃内にびまん性に浸潤し，広範で癌の境界は不明瞭である。著しい隆起や潰瘍は形成せず，凹凸不整の易出血粘膜が広がっている。また，胃粘膜に浸潤し，表面がほとんど正常粘膜に覆われている場合は，胃内腔は狭く進展不良となり，大彎側の皺壁が肥厚し，脳回転状にみえる。この場合，生検で癌陰性のことも少なからずある。小びらん，発赤を繰り返し生検する必要がある¹⁰⁾。

3. 超音波内視鏡検査

胃壁内の構造，癌の深達度，浸潤状態，周囲のリンパ節転移の有無の診断が可能である。内視鏡的粘膜下層剥離術の適応を決める上でも不可欠な検査である。

近年，超音波内視鏡による三次元表示の試みが盛んになされている。外筒内にある細径超音波プローブが一定の速度で移動しながら多数のラジアル画像を撮影し，コンピューター処理によって新たに画像を構成する方法である。三次元表示の利点としては，1.病巣の立体的な把握が可能である，2.プローブの位置をうまく調節すれば一回の走査で病変全体が描出されるため，最深達部の把握が確実となり，術者による診断能の差は少なくなり，検査時間も短縮される，3.体積を測定できるため，化学療法後の効果判定などに有用であるなど展望は明るい。しかし，1.細径プローブであるため，深部減衰を来しやすく，丈の高い病巣，線維化を伴った病巣，進行癌では診断が困難である，2.描出範囲が4 cmと狭く，臨床応用は制限される，3.心拍や呼吸運動の影響を受けると良好な三次元画像が得られないなど解決すべき問題点も多い¹¹⁾。

4. ペプシノゲン法

ペプシノゲン（PG）は消化酵素ペプシンの前駆体で，PGI，PGIIのサブタイプがある。血清PGは幽門腺側から口側に進展する胃粘膜の萎縮性変化を反映して低下し，コンゴレッドを用いた色素内視鏡にて診断した胃粘膜萎縮に伴う腺境界の上昇と，血清PGI値およびPGI/II比の低下には高い相関が認められる。また，慢性萎縮性胃炎は分化型胃癌，胃腺腫の発生と密接な関連があることが，多数の疫学的調査や動物実験などの基礎研究によって明らかにされてきている。慢性萎縮性胃炎と胃癌との関連，そしてペプシノゲン値と慢性萎縮性胃炎との相関を胃癌検診に応用したのがペプシノゲン法

(PG法)である¹²⁾。三木らの報告¹³⁾では、内視鏡をゴールドスタンダードとすると、基準値 (PGI70 ng/ml かつ I/II 比 3.0 以下) を用いた PG 法の陽性率は 30%、感度は 80%、特異度は 70%、胃癌発見率 0.44%、偽陰性例は 20% であり、陽性反応の強度は 1.5% であった。PG 法を単独の胃癌検診として実施する場合の問題点は、陽性率 (要精検率) が高いこと、また、胃癌そのものではなく、萎縮性胃炎を診断しているため、PG 法陰性胃癌が存在し、未分化の進行癌が含まれる可能性があること、内視鏡精検が十分に行える環境でなくては実施できないことなどがあげられる。

治 療

1. 早期胃癌の内視鏡治療

早期胃癌の内視鏡治療法は内視鏡的粘膜切除術 (Endoscopic mucosal resection: EMR) による非破壊的治療法と、レーザー治療やアルゴンプラズマ凝固法 (APC) に代表される組織破壊的治療法に大別される。早期胃癌の手術成績においては m 癌では約 99%、sm 癌でも約 97% の 5 年生存率が達成されており、内視鏡治療を行う場合には QOL 上のメリットに加えてこれらと同等の根治性が要求される。根治性の評価のためには、切除標本により病変の切除断端や深達度および組織型が十分に確認される必要があり、重篤な基礎疾患などの特別な事情がない限りは、EMR による治療を選択すべきである。2001 年に日本胃癌学会より出された胃癌治療ガイドライン¹⁴⁾ によれば、EMR の適応の原則として「リンパ節転移の可能性がほとんど無く、腫瘍が一括切除できる大きさや部位にあること。」が挙げられており、具体的な適応の条件として「2 cm 以下の肉眼的粘膜癌と診断される病変で、組織型が分化型 (pap, tub 1, tub 2)。肉眼型は問わないが、陥凹型では UL (-) に限る。」とされている。しかしこれらの条件は、従来法の技術的な限界を反映しており、実際には 2 cm を超える病変でもリンパ節転移のないものが多数あることが知られている。Gotoda ら¹⁵⁾ は 2000 年に国立がんセンター中央病院、癌研究会付属病院の 10000 例を超える多数例の早期胃癌手術例の分析から、1. 粘膜 (M) 癌で分化型 UL (-) なら大きさにかかわらず、2. 分化型 UL (+) でも 3 cm 以下、3. 未分化型 UL (-) なら 2 cm 以下、4. 分化型微小粘膜下浸潤 (SM1) 癌で UL (-), Ly (-), v (-) の 3 cm まで、の症例はリンパ節転移がないカテゴリーに入ると報告し、これを根拠として、小野、後藤田ら¹⁶⁾ は胃癌の内視鏡切除の適応を 1. 粘膜癌 (内視鏡的に明らかな粘膜浸潤所見がないもの)、2. 内視鏡的に UL (-) の場合は大きさ無制限、UL (+) の場合は腫

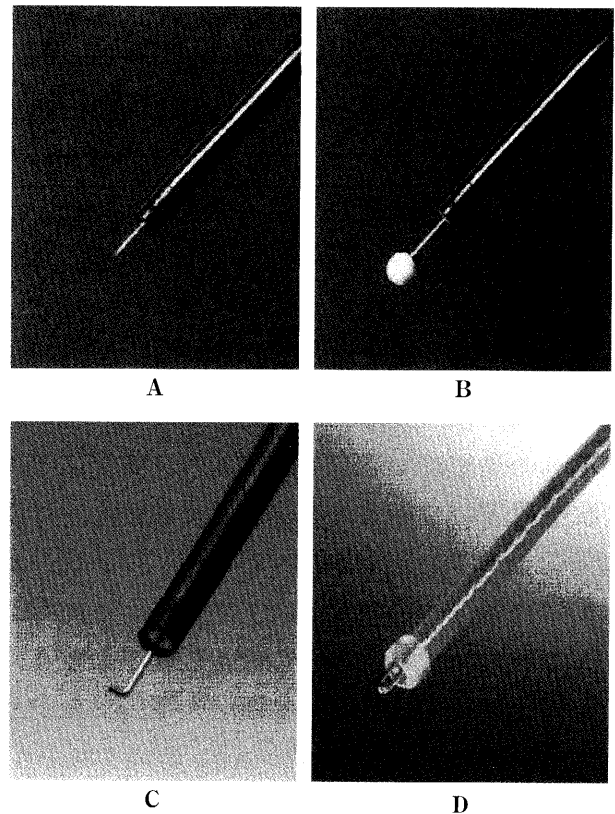


図3 切除用処置具

A. ニードルナイフ, B. ITナイフ, C. フックナイフ, D. フレックスナイフ

瘍径 3 cm 以下、3. 生検で分化型腺癌であるとしている。1996 年に国立がんセンター中央病院にて開発された IT ナイフ (insulation-tipped electrosurgical Knife)¹⁷⁾ は病変周囲の粘膜を切開した後、粘膜下層を直接剥離するため、従来の strip biopsy 法や、EMR-C 法¹⁸⁾、EMR-L 法¹⁹⁾ よりも大きな病変や潰瘍を有する病変も一括で切除することを可能にした。現在、フックナイフ²⁰⁾、フレックスナイフ²¹⁾ などの各種デバイスや局注剤の開発に伴い内視鏡的粘膜下層剥離術 (endoscopic submucosal dissection: ESD) として普及しつつある (図 3)。ESD の長所として、1. 大きな一括切除切片を得ることが可能で、病理組織学的検索が容易かつ正確に行えること、2. 遺残や局所再発のないこと、3. 潰瘍癍痕を有する病変も切除可能であること、などがあげられる。その反面、技術的習得の困難性、それに伴う偶発症の増加が指摘されており、ESD を実際の臨床の場で利用するには手技的な習熟が必要である²²⁾。前述したデバイスの特徴である IT ナイフは、ニードルナイフの先端にセラミックチップを付けたもので、先端が切れないため安全である反面、特に横方向への切開には習熟を要する。剥離時にはナイフを横に当てて切っていくため、先端を使用する場

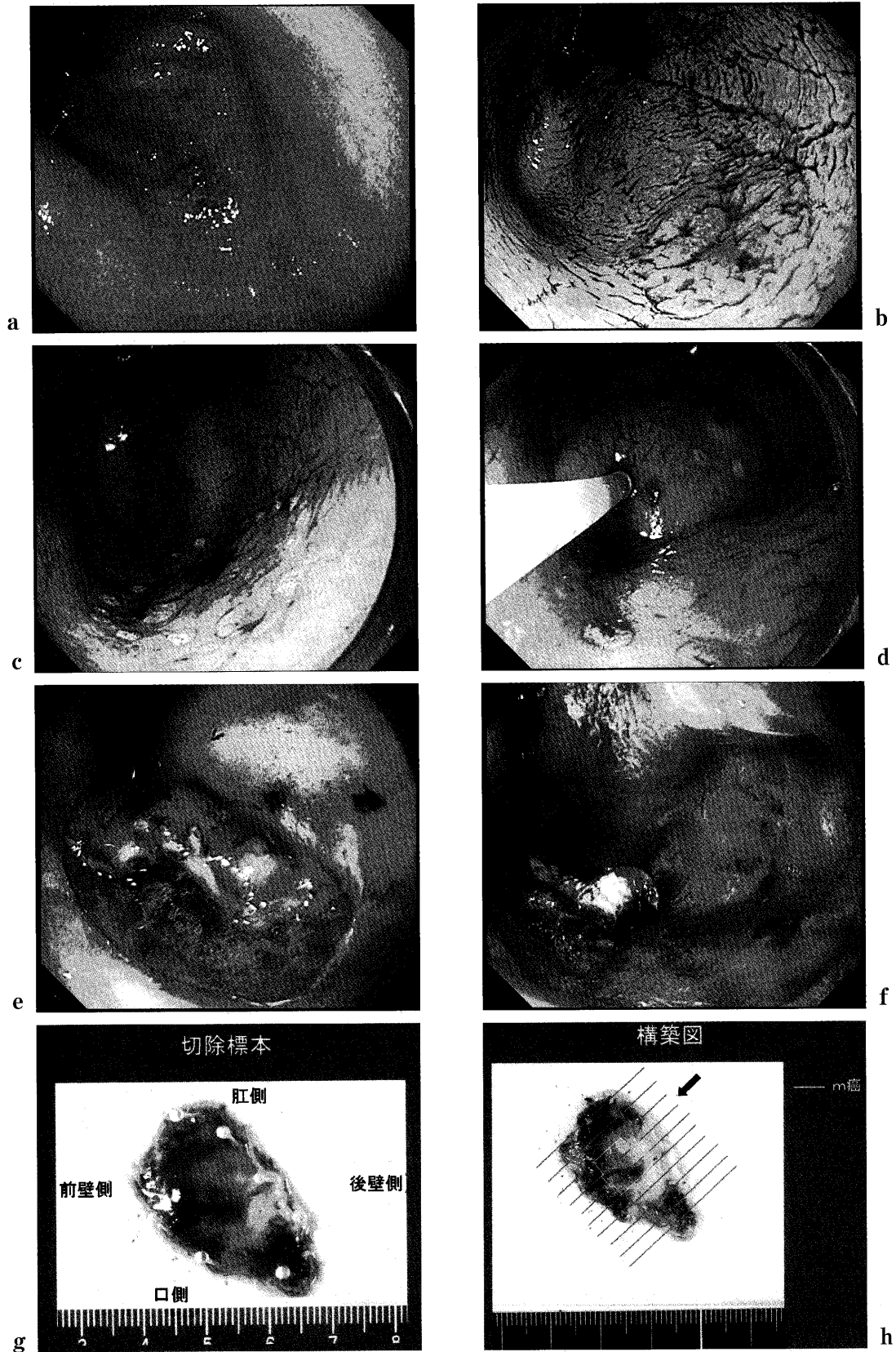


図4 フレックスナイフを用いたESD

a. 胃幽門前庭部大彎に10 mm大のIIa病変を認める, b. インジゴカルミン液散布後, c. 病変周囲に全周性にマーキングする, d. 切開予定部に局注し隆起を形成する, e. マーキングの外側を切開しそのまま剥離していく, f. 切除創, g. 切除標本, h. 構築図 (病変は粘膜内癌で根治切除であった)

表3 日常診療における Stage 分類別の治療法の適応

	N 0	N 1	N 2	N 3
T 1 (M)	IA EMR (一括切除) (分化型, 2.0 cm 以下, 陥凹型ではUL (-)) 縮小手術 A ¹⁾ (上記以外)	IB 縮小手術 B ¹⁾ (2.0 cm 以下) 定型手術 (2.1 cm 以上)	II 定型手術	IV 拡大手術 緩和手術 (姑息手術) 化学療法 放射線治療
T 1 (SM)	IA 縮小手術 A (分化型, 1.5 cm 以下) 縮小手術 B (上記以外)			緩和医療
T 2	IB 定型手術 ²⁾	II 定型手術	III A 定型手術	
T 3	II 定型手術	III A 定型手術	III B 定型手術	
T 4	III A 拡大手術 (合切) ³⁾	III B 拡大手術 (合切)		
H1, P1, CY1, M1, 再発				

- 1) 縮小手術 A, B: 定型的切除を胃の2/3以上切除とすると, それ未満の切除を縮小切除とする. option として大網温存, 網嚢切除の省略, 幽門保存胃切除 (PPG), 迷走神経温存術などを併施する. またリンパ節郭清の程度により縮小手術 A (D1 + α) と縮小手術 (D1 + β) にわけた.
 α の郭清部位: 部位にかかわらずNo.7, また病変が下部にある場合はさらにNo.8aを追加する.
 β の郭清部位: No.7, 8a, 9を郭清する.
- 2) 定型手術: 胃の2/3以上切除とD2郭清
- 3) 拡大手術 (合切): 定型手術+他臓器合併切除
- 4) Stage 別の手術法は術中の肉眼による Stage に基づいたものであり, 縮小手術の適応において疑問の余地のある場合は
定型手術が勧められる.

合よりも切れる幅が大きく, 熟練すると短時間で大型の病変が切除可能である. フックナイフはニードルナイフの先端を1 mm分だけ垂直に曲げ, 組織を引っかけて切れるよう工夫したものである.引っかけた粘膜や粘膜下繊維を手前に引きながら切るため, 安心して使うことができる.フレックスナイフは柔軟で操作性が良く, 安全性を確保するためにナイフ先端が鈍で長さが調節できるようになっている.さらにシースの先端にストッパーが付いているため,ストッパーが見える状態で使用する限り,不用意にナイフが深く入り込むことが無く安全性が高い²³⁾.図4にフレックスナイフを用いた実際の治療手技を示す.

2. 外科治療

「胃癌治療ガイドライン」¹⁴⁾には, 日常診療における

治療法がステージ別に示されており, 浸達度とリンパ節転移によって規定されている (表3). この中で, 外科的治療はstage IAが縮小手術Aと縮小手術B, stage IBが縮小手術Bと定型手術, stage IIが定型手術, stage IIIが定型手術と拡大手術, stage IVが拡大手術と姑息手術 (緩和手術) になっている.

定型手術は, 胃の3分の2以上を切除するD₂郭清であり, 通常の手技で行われている幽門側胃切除と胃全摘である.リンパ節郭清範囲は, 腫瘍の占拠部位によって詳しく規定されているが, 「胃癌取り扱い規約⁸⁾」によると, 胃の中部や下部にある胃癌では, No. 11p (脾動脈近位部) とNo. 12a (固有肝動脈領域), 第2群リンパ節に含まれることになった (以前は第3群). したがって, 現在の定型手術 (D₂郭清) では, 術後の急性胆嚢炎を予防するため, しばしば胆嚢摘出が併用されている.

縮小手術には、切除範囲の縮小・網嚢切除の省略・大網温存・小網温存・迷走神経温存が含まれる。縮小手術は、リンパ節郭清の程度により2つに分けられ、縮小手術Aは、 $D_1 + \alpha$ の郭清、縮小手術Bは、 $D_1 + \beta$ の郭清であり、 $D_1 + \alpha$ は、No. 7リンパ節（左胃動脈領域）の追加郭清、 $D_1 + \beta$ は、No. 7, 8a, 9（左胃動脈・総肝動脈・腹腔動脈領域）の追加郭清である。

拡大手術は、定型手術に加えて他臓器の合併切除を行うもので、脾臓や膵臓、横行結腸や横行結腸間膜、胆嚢・肝臓・卵巣・副腎などが対象になる。拡大手術の目的は、浸潤する周囲臓器の切除や広範囲のリンパ節郭清であるが、手術や術後の回復に時間がかかり、合併症がしばしば生じるため、批判的な意見もあるということが、一般むけの「胃癌治療ガイドラインの解説²⁴⁾」にも記されている²⁵⁾。

3. 化学療法

以上のように胃癌は切除が第1選択であるが、切除不能の進行癌においては、化学療法が延命効果をもつことがほぼ認められてきている。化学療法の内容としては、5-フルオロウラシルなどのフッ化ピリミジンとシスプラチンを含む併用療法が多く報告されている。また、化学療法における抗癌薬の選定にあたっては、個々の症例から採取した癌に対する抗癌薬感受性試験の有用性が報告されてきている。これにより、症例ごとに個別化された抗癌薬の選定が可能となっている²⁾。

予 後

「胃癌治療ガイドライン」¹⁴⁾に記載される定型手術後のStage別の5年生存率ではステージIA：93.4%，ステージIB：87.0%，ステージII：68.3%，ステージIII A：50.1%，ステージIII B：30.8%，ステージIV：16.6%，全症例の合計73.7%であった。

おわりに

以上、胃癌について概説した。現在でも毎年5万人が胃癌で死亡しており、新たに胃癌として診断され治療されている10万人以上の患者に対する診療に、この特集が少しでもお役に立てれば幸甚である。

文 献

- 1) The Research Group for Population-based Cancer Registration in Japan : Cancer incidence and incidence rates in Japan in 1999 : estimates based on data from 11 population-based cancer registries. *Jpn J Clin Oncol* 34, 2004 in press.
- 2) 吉田 昌, 北島正樹 : 胃癌. 内科学Ⅲ, 第8版, 杉本恒明, 小俣政男, 水野美邦編, 朝倉書店, 東京, 2003, pp 970-976.
- 3) Uemura N, Okamoto S, Yamamoto S, et al : Helicobacter pylori infection and the development of gastric cancer. *N Eng J Med*, **345** : 784-789, 2001.
- 4) Correa P, Shiao Y. : Phenotypic and genotypic events in gastric carcinogenesis. *Cancer Res*, **54** : 1941-1943, 1994.
- 5) 藤岡利生, 村上和成 : Helicobacter pylori感染と胃癌. 日本内科学会雑誌, **94** : 11-15, 2005.
- 6) Covacci A, Telford JL, Del Giudice G, et al : Helicobacter pylori virulence and genetic geography. *Science*, **284** : 1328-1333, 1999.
- 7) Hatakeyama M. : Oncogenic Mechanisms of the Helicobacter pylori CagA protein. *Nat Rev Cancer*, **4** (9) : 688-694, 2004.
- 8) 日本胃癌学会編 : 胃癌取扱い規約. 第13版, 金原出版, 東京, 1999.
- 9) 西倉 健, 渡辺英伸, 味岡洋一, 他 : 胃癌の病理分類と分子診断. 日本内科学会雑誌, **94** : 16-24, 2005.
- 10) 川田 浩, 木村 健 : 胃の悪性腫瘍1. 胃癌. 内科学書 (2), 第6版, 島田 馨・編, 中山書店, 東京, 2002, pp1700-1709
- 11) 長南明道, 三島利之, 石橋潤一, 他 : 胃癌の超音波内視鏡診断. 胃と腸, **38** : 31-42, 2003.
- 12) 笹島雅彦, 大塚隆文, 保科玲子, 他 : 胃癌検診における血清診断の役割. 日本内科学会雑誌, **94** : 37-42, 2005.
- 13) 笹島雅彦, 保科玲子, 三木一正 : ペプシノゲン法による胃癌スクリーニングの実際—厚生労働省研究班(平成9~12年度)研究報告書より. 臨床消化器内科, **17** : 1555-1568, 2005.
- 14) 日本胃癌学会編 : 胃癌治療ガイドライン(医師用)2004年4月改訂第2版. 金原出版, 東京, 2004.
- 15) Gotoda T, Yanagisawa A, Sasako M, et al : Incidence of lymph node metastasis from early gastric cancer. The estimation using a large number of cases. *Gastric Cancer*, **3** : 219-225, 2000.
- 16) 濱中久尚, 後藤田卓志, 横井千寿, 他 : 早期胃癌に対する切開・剥離法の治療成績と問題点 ITナイフ. 胃と腸, **39** : 27-34, 2004.
- 17) 細川浩一, 吉田茂昭 : 早期胃癌の内視鏡的胃粘膜切除術. 癌と化学療法, **25** : 476-483, 1998.
- 18) Inoue H, Takeshita K, Hori H et al : Endoscopic mucosal resection with a cap-fitted panendoscopy for esophagus,

- stomach, and colon mucosal lesions. *Gastrointest Endosc*, **39** : 58-62, 1993.
- 19) Akiyama M, Ota M, Nakajima H et al : Endoscopic mucosal resection of gastric neoplasms using a ligating device. *Gastrointest Endosc*, **45** : 182-186, 1997.
- 20) Oyama T, Kikuchi Y. : Aggressive endoscopic mucosal resection in the upper GI tract-Hook knife EMR method-. *Min Invas Ther & Allied Technol*, **11** : 291-295, 2002.
- 21) 矢作直久, 藤城光弘, 角嶋直美, 他 : 早期胃癌に対する細径スネアを用いたEMRのコツ. *消化器内視鏡*, **14** : 1741-1746, 2002.
- 22) 後藤田卓志, 濱中久尚, 小田一郎 : 偶発症とその対策—特に出血と穿孔. *消化器内視鏡*, **16** : 729-735, 2004.
- 23) 矢作直久, 藤城光弘, 角嶋直美, 他 : 早期胃癌に対する内視鏡治療の現況. *日本内科学会雑誌*, **94** : 56-62, 2005.
- 24) 日本胃癌学会 編 : 胃がん治療ガイドラインの解説 (一般用) 2001年12月版—胃癌の治療を理解しようとするすべての方のために. 金原出版, 東京, 2001.
- 25) 安達洋祐, 北野正剛 : 胃癌 b. 外科的治療. *消化器疾患最新の治療*, 南江堂, 東京, p170-174, 2003.