

保健のしおり

21. 胃炎と潰瘍

東北大学保健管理センター

平成 2 年

目 次

はじめに	1
1. 胃炎と潰瘍の違い	3
2. 胃炎について	5
3. 胃・十二指腸潰瘍について	8
(1) 潰瘍による症状	9
(2) 急性潰瘍と慢性潰瘍の違い	10
(3) 胃潰瘍と十二指腸潰瘍の違い	10
(4) 潰瘍の治療薬	11
(5) 潰瘍の治療	11
(6) 再発と再発防止	13
(7) 潰瘍合併症と治療	14
おわりに	15

はじめに
はじめに

東北大学保健管理センター
大根田 昭

第二次大戦後、我が国の経済や生活様式が変って、病気のおこり方や種類が変貌している。しかし、消化器病の患者は他の病気の患者に比べて、依然として最も多い。その中でも極めて一般的な病気は胃炎と消化性潰瘍である。

これまで、東北大学の保健管理センターでは、毎年“保健のしおり”を発行しているが、これまで消化器病に関するしおりは上梓していなかった。胃炎や消化性潰瘍は比較的若い年令の学生や、壮年の教職員にも甚だポピュラーな疾患であり、当然深い関心の的となっている。

そこで、今年度は“胃炎と消化性潰瘍”と題して、東北大学医学部第三内科の浅木茂助教授に執筆して戴いた。浅木助教授は昭和60年6月から平成2年4月迄、当保健管理センター川内分室の分室長として、学内の保健管理業務に尽力された。また、浅木助教授は東北大学医学部第三内科において、消化器グル

のチーフで、就中上部消化管の内視鏡の分野ではわが国における著名な臨床家である。特に、この小冊子において述べられている潰瘍の出血に対する処置の中で、純アルコールを使用する方法は、彼らのグループの独創的な手法であり、世界的にも広く知られているところである。今年度の“保健のしおり”は、このような臨床家の体験に基づいて記述されているので、その内容は極めて現実味を帯び、読者には深い印象を与えるものと考えている。

この冊子を読まれた方々が、この病気について、一層知識を深め、病気を正しく理解し、自らの健康に役立てられるよう切望する次第である。

胃炎と潰瘍

東北大学医学部第三内科

浅木 茂

社会が高度に分化し情報量が多くなるとともに、個人にかかるストレスも増加している。消化器のなかでも胃や十二指腸はとくにストレスの影響を受けやすい臓器として知られている。そこでこのしおりでは日常良く経験される胃炎および胃・十二指腸潰瘍について述べる。

1. 胃炎と潰瘍の違い

胃や十二指腸の壁構造は図1のように粘膜層、粘膜下層、固有筋層、

将膜の各層から成っている。胃炎や十二指腸炎といわれるものは粘膜層

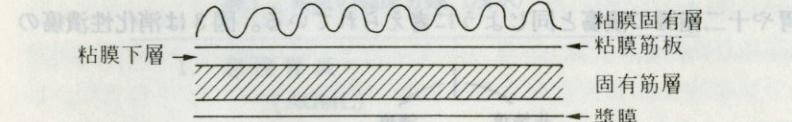


図1. 胃・十二指腸壁の構造

を中心とした炎症性変化で、時に炎症は粘膜下層から固有筋層さらに将膜へと深く及ぶことがある。胃炎の場合に生じるびらんは図2のように粘膜層のみにとどまる組織欠損を示すものを言い、粘膜下層以下に及ぶものは潰瘍として区別される。しかし、臨床的にびらんか潰瘍か区別できない場合も時に経験されるが、これらは治癒した時点で粘膜ひだの集中像を生じるか否かで区別することができ、粘膜ひだの集中像を生じる場合は潰瘍と診断できる。他に壁の伸展性の阻害を示す孤の変形や深い

びらん面に厚い白苔を伴う場合なども潰瘍と考えることが出来る。

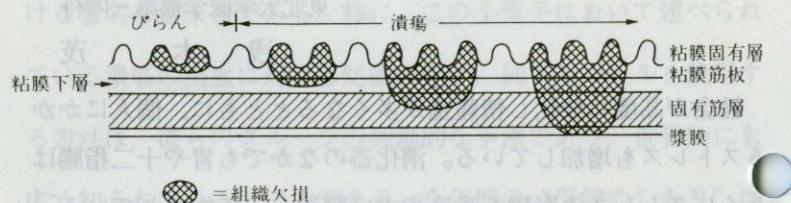


図2. びらんと潰瘍の違い

胃炎の病像はびらんが多発したり、粘膜からの出血や粘膜の発赤や浮腫を伴なう比較的広汎なびまん性の変化を示すが、潰瘍の場合は限局性的散発性病変であり、この潰瘍を中心として胃炎所見が加わっている例もある。

病理組織学的にも肉眼形態的にも胃炎にみられるびらんと潰瘍とは明らかに異ったものとされるが、これらの病変の発生原因や誘因において両者に差がなく、胃炎の発生機序は図3のように消化性潰瘍といわれる胃や十二指腸の潰瘍と同じように考えられている。図3は消化性潰瘍の

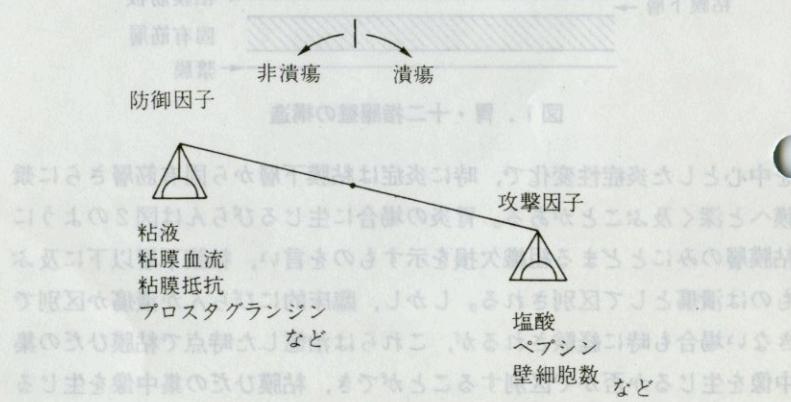


図3. 消化性潰瘍の発生機序 (天秤説)

発生機序を粘膜防御因子と攻撃因子との関係から巧みに説明しようとする Shay & Sun のバランス説である。攻撃因子としては塩酸、ペプシン、塩酸を分泌する壁細胞の数などが考えられており、これらが潰瘍発生の方の要因として働き、一方潰瘍の発生に抑制的あるいは潰瘍の治癒に促進的に働く防御因子としては粘液や粘膜抵抗、粘膜血流、プロスタグランジン、細胞増殖能、などの各因子が考えられている。これらの防御因子と攻撃因子の釣り合いの破綻により攻撃因子の方が強くなると潰瘍発生の方に働くとする考え方である。従って、潰瘍の発生を予防したり、潰瘍の治癒を促進するには攻撃因子の方を抑制し、防御因子を増強することが大切となる。

2. 胃炎について

胃炎は表1のように急性胃炎と慢性胃炎、特殊型胃炎とに大別することができる。急性胃炎は胃粘膜の急性炎症で心窓部痛（みぞおちの痛み）や不快感、食欲不振、嘔気、嘔吐などの症状を伴って発生することが多く

表1. 胃炎の臨床分類 (浅木)

- | | |
|-------------------|--|
| 1. 急性胃炎
(AGML) | 2. 慢性胃炎 |
| 1) 萎縮性胃炎 | 1) 萎縮過形成性胃炎 |
| 2) 萎縮過形成性胃炎 | 3) 肥厚性胃炎 |
| 3. 特殊型胃炎 | 1) びらん性胃炎※
(a) 消失型: gastritis erosiva
(b) 存続型: gastritis verrucosa
2) R L H |

*() 内は亜分類。

く、ストレスやアルコールの摂取、感冒薬や痛み止めなどの消炎鎮痛剤の服用、ステロイドホルモン製剤の服用など、発症の誘因となる何らかのエピソードがある場合が少くない。バリウムを使用した胃透視によるX線像では、胃粘膜の炎症のため粘膜の肥厚による粘膜ひだの粗大化、肥厚などを示し、胃液分泌亢進に伴なうバリウムの粘膜付着性の低下なども認められる。また炎症が激しく全層性に及ぶような時には伸展性の障害も生じる。一方、内視鏡的には、白苔や出血を伴う粘膜の欠損（動性びらん）を示し、発赤や浮腫・腫脹などの随伴所見を伴い、粘液付着や粘膜ひだの粗大化やびらんに一致した局所的な粘膜ひだの肥厚などが認められる。

病理組織学的にみると、図4のような粘膜固有層の被蓋上皮の欠損から、粘膜固有層の胃腺に及ぶもの、時には粘膜筋板に達する粘膜固有層の全層に及ぶものと様々の程度の深さの組織欠損を示し、好中球やリンパ球、好酸球、形質細胞などの炎症性細胞浸潤や浮腫、出血などを認める。このような急性胃炎は萎縮性の胃粘膜に生じることもあるし、また激しい腹痛や吐血、下血などの出血症状を伴い発症する広汎な激しい胃炎で、潰瘍を伴うこともあるいわゆる急性胃粘膜障害（acute gastric mucosal lesion : AGML）といわれるような病像を示す場合もある。

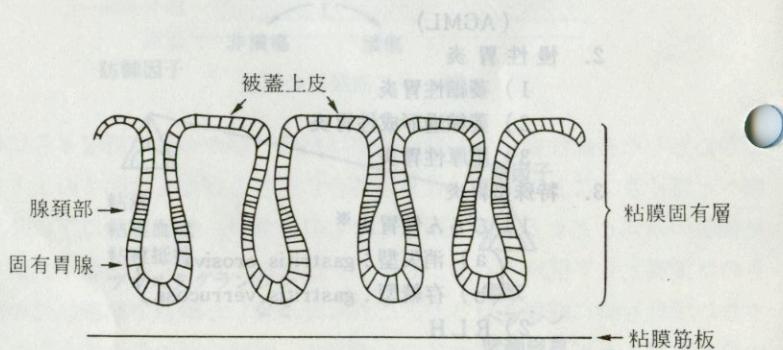


図4. 胃粘膜層の構造

一方、慢性胃炎は胃粘膜の萎縮を主体とした形態学的な変化の状態に対して用いられている用語であり、表1のように萎縮性胃炎と萎縮過形成性胃炎、肥厚性胃炎とに分けられる。以前から慢性胃炎の一型として表層性胃炎というものの存在が病理組織学的な裏付けをもって用いられてきたが、臨床的に慢性の表層性胃炎と診断できる病変がない。従来、慢性の表層性胃炎の代表とされた内視鏡的に認められる線状発赤もそのより生検組織標本を得てみると、急性胃炎といえる活動性のびらんを有していたり、急性炎症細胞の浸潤を示す急性胃炎の消褪期、あるいは消褪後の毛細血管の拡張、血液のうっ滞などによるもので、むしろ急性胃炎と考える方が妥当であることが判った。一般臨床においては、以上のような病理組織標本を得て顕微鏡レベルで行う診断にかわり、X線や内視鏡所見で胃粘膜の萎縮性変化を認める例や肥厚性変化を認める例に対して慢性胃炎の診断名が用いられている。そのなかで臨床的に治療の対象となるのは何らかの症状を伴う例である。しかし、個々の例に対して生検を行い標本を採取し、病理組織学的な検討を行ったうえで診断するものではないので、慢性胃炎のなかには慢性胃炎とされる萎縮性胃粘膜を背景にして生じた、内視鏡的に確認が困難な軽い急性胃炎の像を示す症例が数多く含まれている可能性がある。最近、慢性胃炎は急性炎症ではないということから、臨床的に症状を伴う慢性胃炎の症例に対して non ulcer dyspepsia (NUD) という名称を用いる人もいるが、これは胃以外の疾患による症状も含めて扱うもので、まだ確立された概念とはなっていない。慢性胃炎はどのようにして発生するかということはまだ判っていない。以前から、加齢による退行変性、急性胃炎のくりかえしによるもの、免疫学的な機序、さらに最近では Helicobacter pylori という細菌感染によるもの、など多くの因子が考えられているが、定説をみない。一般的に慢性胃炎の例では急性胃炎に比較し症状が軽く、膨満感や不快感など不定のものが多く、かつ症状の発生も急性胃炎のように急激ではない。

特殊型胃炎としては比較的慢性的経過をとるびらん性胃炎と反応性のリンパ細網細胞増生症（RLH : reactive lympho-reticular hyperplasia）がある。臨床的に非常にポピュラーなのはびらん性胃炎である。びらん性胃炎は多発性に発生し、びらん周囲が腫脹する、いわゆるタコイボ型を示すもので、このなかには3カ月以内に消失する消失型とそれ以上持続する存続型とに分けられる。このタコイボ型のびらん性胃炎の人は冬期の寒さの厳しい時期や夏の暑い時期、あるいは気温の変化の多い季節の変わり目に胃症状を発しやすい傾向があり、X線や内視鏡検査で特有のタコの吸盤状の形状を示すびらんの像から診断は容易である。これに対してRLHは臨床的には稀な疾患であり、多発性潰瘍や瘢痕を伴い、この潰瘍自体が治りにくかったり、再発しやすかったりする傾向があり、良性疾患ではあるが時に悪性リンパ腫との鑑別が問題となる疾患である。

3. 胃・十二指腸潰瘍について

胃や十二指腸に発生する潰瘍は胃液なかでも胃酸と関係が深く、酸のないところには潰瘍は生じない“no acid, no ulcer”というSchwarzの名言がある。しかし酸がどのようにして胃や十二指腸のある限られた部位に潰瘍を生じるかについては大井の粘膜法則と筋法則の二重規制説以外巧みにこれを説明するものがなく、また酸が作用したからといって必ずしも潰瘍が発生するわけではなく、これまで表2のように潰瘍の成因に関しては多くの学説があり、まだ定説をみない。しかし、前述した図3のように潰瘍の発生機序を粘膜の防御因子と攻撃因子の両面から説明しようという考えが、その成因を説明し、治療を行ううえに大変に都合の良いものとして広く用いられている。

胃や十二指腸潰瘍は前述したように、自ら分泌した胃液（塩酸、ペプシン）の消化作用により潰瘍が出来る。再発しやすい疾患である。

表2. 潰瘍の病因に関する諸説の分類

原 因	局所疾患説	中間説	全身疾患説
外来刺激説	機械的刺激 (Aschoff) 化学的の刺激 局所感染	火傷 中毒 外傷	ストレス (Selye)
中間刺激説	胃液消化 (Günzburg) 胆液消化 (Boldyreff) 胃炎 (Broussis) 胆汁逆流	アレルギー	自律神経疾患説 (Hetenyi) 精神身体障害
生体障害説	血管梗塞 (Virchow) 胃液分泌障害	血管痙攣 神経筋反射 内分泌障害 (Z-E synd, Wermer synd) 脳・肝・脾・肺疾患	遺伝 体质 血液型

(石森による)

(1) 潰瘍による症状

症状はみぞおちの痛みや圧重感、膨満感、不快感、恶心、嘔吐、食欲不振、吐血、下血、胸やけ、げっぷ、体重減少などで、とくに空腹時的心窓部痛が特徴的で時に背部へ放散する痛みとなることがある。空腹時的心窓部痛は食物の摂取により軽減することがある。しかし、このような症状は胃炎や胃癌、膵炎や膵臓癌等でも認められることから症状だけで診断することはできない。従って、正しい診断のためには胃のレントゲン検査（胃透視）やファイバースコープ検査が必要である。

(2) 急性潰瘍と慢性潰瘍の違い

どのような発症の仕方をするかをみると、以下の2タイプに大別することができる。その1つは急性潰瘍で、ストレスになったと考えられる心配事や不安、過労、対人関係など潰瘍の発生の要因があり、その後急激に心窓部痛などの症状が出現し、検査の結果潰瘍と診断される。もう1つは最初は症状が軽いが経過とともに症状が強くなり、発症時期と発症の誘因の判然としない慢性潰瘍である。急性潰瘍はストレスの関与強い潰瘍で、薬物を用いて治療すると良く治り、再発しにくい。慢性潰瘍は症状が比較的軽い傾向があり、急性潰瘍と異なり治療を行っても治りにくいものがあったり、一旦治っても再発したり再燃したりしやすい傾向がある。

(3) 胃潰瘍と十二指腸潰瘍の違い

十二指腸潰瘍は20~40歳の比較的若い年齢層に多い傾向があるのに対し、胃潰瘍は40~60歳代に多い傾向がある。十二指腸潰瘍をもつ人の胃粘膜をみると萎縮性変化を起こしている人が少なく、これに対して胃潰瘍を有する人は胃前庭部を中心とした萎縮性胃炎を示すことが多い。このような違いが胃酸分泌の違いにも現われており、胃潰瘍の人では胃酸分泌が正常ないし低酸の人が多いのに対し、十二指腸潰瘍の人では過酸の人が非常に多いことが特徴的である。十二指腸潰瘍が若い人に多いことは既に述べたが、60歳以上の高齢者の十二指腸潰瘍例が増えているのも最近の傾向である。胃潰瘍はその約0.4%が胃癌になるとされるが、十二指腸潰瘍の癌化例はまずないと考えられている。胃潰瘍の人は背景胃粘膜が萎縮性変化を示している例が多いため、攻撃因子としての塩酸やペプシンなどの胃酸分泌能の低下がある反面、粘液分泌の低下や粘膜糖タンパクの低下、粘膜血流量の低下、内因性プロスタグランジンの低下などの防御因子の低下も著しいため、少ない胃酸であっても胃粘膜に相対的に強く作用すると考えられる。

従って、十二指腸潰瘍例に対しては攻撃因子の抑制という胃酸に対する

対策が第一義になる。これに対して、胃潰瘍では防御因子増強剤が有用であるが、前述のような理由から酸対策も併せて行う必要がある。

(4) 潰瘍の治療薬

消化性潰瘍の治療薬を主な作用機序から分けたのが表3である。攻撃因子の抑制作用を主としたものとして代表的なものはムスカリノ受容体拮抗剤、抗ガストリン剤、ヒスタミンH₂受容体拮抗剤、プロトンポンプ阻害剤がある。一方、防御因子増強剤としては粘膜保護作用をもつもの、粘液分泌促進、微小循環改善、組織代謝賦活剤、さらにプロスタグランジン製剤もある。プロスタグランジン製剤は酸分泌抑制効果もあり、攻撃因子を抑制する作用も併せもつ薬剤である。他に胃運動機能調節剤や精神安定剤がある。

表3. 主な作用機序よりみた潰瘍治療薬

I. 攻撃因子抑制剤	II. 防御因子増強剤
1) 制酸剤	1) 粘膜保護剤
2) 抗ペプシン剤	2) 粘液分泌促進剤
3) 抗コリン剤	3) 微小循環改善剤
4) ムスカリノ受容体拮抗剤	4) 組織代謝賦活剤
5) 抗ガストリン剤	5) プロスタグランジン製剤
6) ヒスタミンH ₂ 受容体拮抗剤	III. 胃運動機能調節剤
7) プロトンポンプ阻害剤	IV. 精神安定剤
8) 粘膜麻酔剤	

(5) 潰瘍の治療

胃や十二指腸潰瘍の治療にはストレスの除去やストレスをいかに解消するなどの心理的な面からの配慮が重要である。他に食事療法、薬物療法、外科手術療法などがある。

社会的・家庭的なストレスからの解放を目的に一時入院して治療を

受けけるのも良い方法である。症例によっては勤務内容や体制の変更、配置換えなども必要になる。また転職なども考慮される。一方、スポーツやレクリエーション、趣味を持ち自らストレスを解消する工夫やストレスへの対処の仕方を考えることが大切である。

他方、食事療法としては刺激の少ない消化しやすいものが良いが、普通の硬さの食事でも良く咬んで食べれば良い。潰瘍に対する空腹時の胃液の作用が潰瘍の治りを遅くしたり、再発しやすくなることから、食療法の基本は小量を頻回に摂取し、なるべく空腹の期間を短くすることにある。従って、おやつの時間や夜就寝前に軽食を摂取するのが良い。しかし、就寝時の胃酸の作用に対しては薬物の抗潰瘍作用を用いる方法がとられる。

薬物療法は前述した図3のようなバランス説に準拠して、攻撃因子抑制剤と数剤の防御因子増強剤が組み合わせて用いられる。これらの優れた数多くの薬剤の開発により消化性潰瘍を治すことはさ程困難でなくなった。90数%近い人の潰瘍は約3カ月以内に治癒しうるようになった。しかし、3カ月近い治療にもかかわらず治らないものを一般に難治性潰瘍と呼んでいる。なかには半年から1年近くかかる例もある。潰瘍の治療において重要なことは、内視鏡診断時に胃生検による組織診断を行い良性潰瘍と診断したうえで抗潰瘍剤を服用することと、服薬1カ月後に再び内視鏡検査を受け潰瘍が治療により確かに良くなっていることを確認することである。前者の理由としては、陥凹型の早期胃癌病変がしばしば潰瘍化して、一時期良性潰瘍と全く似たような形態を示す例が少くないからである。また、後者の理由として、抗潰瘍剤を服用すると確かに痛みは比較的良く取れてしまうが、潰瘍が依然として変化なく大きい場合があることと、抗潰瘍剤服用1カ月目頃に1度血液生化学的検査を行い薬による副作用出現の有無をチェックしておく必要があるからである。

難治性潰瘍は内視鏡的に潰瘍が大きく、深くまた潰瘍周囲の粘膜が硬

くゴツゴツした形を示すものが多い。一方、患者さん自身が糖尿病や肝硬変症、腎不全、呼吸器疾患などの重症な基礎疾患を合併するため栄養障害や貧血など全身状態が低下していたり、慢性関節リウマチや腰痛症などのため潰瘍を起こりやすくしたり、潰瘍の治りを妨げるようなステロイドホルモン剤や消炎鎮痛剤を服用しなければならないような例では潰瘍は難治化の傾向を示すことが多い。

(6) 前述したように、消化性潰瘍といわれる胃や十二指腸潰瘍の治療において胃酸対策は重要であり、一般には攻撃因子を抑制する薬剤を中心とした治療が行われる。とくに十二指腸潰瘍の治療では酸対策が重要である。これに対して胃潰瘍には作用機序の異なる数剤の防御因子増強剤が併用されるのが一般的である。

さらに抗うつ剤や胃運動機能調節剤が併用されることもある。

外科手術療法は以上のような内科的な保存的療法が無効な例に対して行われる。手術の適応とされる例は繰り返す再発のために社会生活上支障をきたす例や難治性潰瘍例であり、その他には次に述べるような潰瘍に伴う合併症（内科的にコントロールできない大出血例、狭窄のため食物の通過障害を来たし栄養障害を起こしている例、穿孔のため腹膜炎を起こした例）を発生した例である。これらの外科手術の適応となる潰瘍例のうち、社会的な適応とされる再発しやすい潰瘍例や難治性潰瘍例も最近の優れた抗潰瘍剤の出現により治しやすくなってきたこと、またプロトンポンプ阻害剤のように強力な酸分泌抑制剤が間もなく臨床的に使用できるようになると、などから今後再発性潰瘍や難治性潰瘍のため外科手術の適応となる例は極めて少なくなると考えられる。

(6) 再発と再発防止

優れた抗潰瘍剤の登場によって潰瘍は治し易くなったが、依然として再発しやすい疾患であることには変わりない。そこで問題となっているのはいかに潰瘍の再発を予防するかということである。統計的な数値からすると潰瘍の再発は年に約10%の割でやこり、20数年で90%以上が再発

すると言われる。とくに、初回の潰瘍発生後の6～7年間は再発しやすい傾向があるので、この間の再発をいかに抑制するかが問題になっている。抗潰瘍剤を服用していれば再発を防止することができる。しかし少ないう頻度ではあるが薬を服用していても再発する例があり、抗潰瘍剤だけで再発を完全に抑えることは出来ない。また服用する薬の量を減らしたり、不規則になつたり、中断すると再発しやすくなる。とくに薬を全くやめてしまうと再発しやすい。しかし、量を減らしても継続して服用していれば、たとえ再発しても大出血や穿孔を伴うような重大な再発を殆んど妨ぐことが出来る。

(7) 潰瘍合併症と治療

潰瘍合併症には前述したように、出血や穿孔、狭窄がある。出血例に対しては近年緊急内視鏡検査下の内視鏡的止血が行われるようになり、その殆どの例を止血することが出来るようになった。今日用いられている内視鏡的止血法には表4のような方法があるが、なかでも止血効果が高く、簡便で、安全性が高く繰り返し用いることの出来る純エタノール法により、出血を示す潰瘍の殆んどを内視鏡的に緊急止血できるようになった。変形や狭窄のため内視鏡で到達できない部位からの出血が全体の1%以下の頻度であるが、これ以外の例は殆んど止血が可能になった。一旦止血後再出血する例も少数みられるが、再び本法を

表4. 内視鏡的止血法

1. クリップ法
2. 高周波電気凝固法
3. レーザー光凝固法
4. マイクロ波凝固法
5. ヒーターブロープ法
6. 高張Naエピネフリン局注法
7. 純エタノール局注法

用いて止血することができ、再々出血を起こす例は極めて稀である。

本法による止血が行われるようになってから、緊急外科手術例や出血死亡例はそれ以前の10分の1程度となった。

一方、穿孔例についてみると、十二指腸潰瘍例の方に胃潰瘍例の10倍以上穿孔しやすい傾向があり、十二指腸潰瘍穿孔では胃潰瘍の穿孔とは異なり細菌感染の強い腹膜炎を起こし、さらに胆汁や胰液などの消化液

○ 化学的な作用が加わり、極めて重症な腹膜炎を起こす傾向にある。これらの穿孔例に対しては外科手術が行われるが、全身状態の悪い場合は最初ドレナージ術のみを行い全身状態の改善を待って二期的に切除術を行う場合もある。しかし、穿孔例のなかには手術を行うことのできない重症合併疾患を有する例もあり、このような例には抗生剤による保存的治療も試みられるようになった。穿孔例に対する保存的治療も症例を選べば良好な成績が得られることが報告されている。抗生剤と輸液による栄養管理の進歩のお陰である。

狭窄例についてみると、十二指腸潰瘍による狭窄が殆んどを占め、胃潰瘍による狭窄は少ない。胃潰瘍の場合は幽門部潰瘍によるものが殆んどを占める。このような狭窄は潰瘍が再発を繰り返すうちに高度の変形をきたすために起こるもので、多発性潰瘍によるものである。しかし、最近の優れた抗潰瘍剤により早く潰瘍が治るようになってから狭窄例も著しい減少をみている。今後狭窄のための手術例も減少することが期待される。

おわりに

前述したような症状が出現したら、直ちに専門医を訪れ正しい診断を受けることが大切である。胃潰瘍や十二指腸潰瘍が癌化することはまづないが、陥凹型の早期胃癌はしばしば潰瘍化し、一時期良性の胃潰瘍と区別が困難なことがあるので注意が必要である。従って、専門医による胃レントゲン検査を受け、潰瘍があつたら内視鏡検査を受け、癌が疑わ

れる場合は胃生検も受けることが大切である。また潰瘍の治療の基本は心身両面の安静に努め、過労や暴飲暴食、不規則な生活による睡眠不足などを来たさないように注意する。タバコは粘膜血流を減少させ潰瘍を治りにくく、また再発しやすくするので注意する必要がある。優れた抗潰瘍剤が数多く開発された今日潰瘍は治し易くなつたが、再発の危険は高いので維持療法が必要である。合併症の治療も著しく進歩した。

平成 3 年 3 月

保健のしおり

21. 胃炎と潰瘍

仙台市青葉区片平二丁目1-1
東北大学保健管理センター
TEL (227) 6200