

リアにおける免疫システム－腸内細菌のクロストーク」について基調講演があります。

また、Wim B van den Berg先生（Radboud大学教授 オランダ）から、「腸内細菌叢と関節破壊」について、Alexander V. Chervonsky先生（Chicago大学教授 米国）から、「腸内細菌と1型糖尿病」について、竹田潔先生（大阪大学大学院教授）から、「腸内フローラと炎症性腸疾患」について、山村隆先生（国立精神・神経医療研究センター部長）から、「腸内細菌叢と多発性硬化症」について、最後に、松本敏先生（ヤクルト本社中央研究所部長）から、「炎症関連大腸がんモデルにおける大腸粘膜付随細菌叢の破綻」について、最新の知見や研究成果の紹介があります。

最後に、私が総合座長を務めて、総合討論を行います。フロアの先生方を含め、活発なご議論をお願いいたします。

2

## 偽A群問題について — A群の中のHp感染群の問題

Q1

偽A群とは何ですか？

A

→血液検査でA群に含まれるHp感染者，胃がん高リスク群のことです。

解説

### 1. 偽A群とは

- ▶ 血清ヘリコバクターピロリ (*Helicobacter pylori*; Hp) 抗体と血清ペプシノゲン (pepsinogen; PG) 値を用いた血清学的胃がんリスク評価 (ABC分類) は，数値で判定されることで，客観的に多数例にも適用できる方法です。胃がんリスク評価では，抗Hp抗体陰性かつPG法陰性 (PG I > 70ng/mL または PG I / II 比 > 3) である「A群」は，Hp未感染の胃であることを想定し，胃がんリスクがきわめて低い健康な胃と判定されます。
- ▶ しかし，この血清学的に判定されるA群に，胃がんリスクの高いHp感染者が混入することがあり，注意が必要です。ここでは，A群の中でHp未感染群を「真A群」とし，胃炎・萎縮を伴うHp既感染，現感染のA群を「偽A群」として区別します。

### 2. 偽A群がみられる原因

- ▶ 偽A群は，Hp既感染，現感染にもかかわらず，Hp抗体もPG法も陰性と判定された状態です。原因としては，Hp除菌後の状態や，プロトンポンプ阻害薬 (proton pump inhibitor; PPI) 等の使用により検査結果に影響が出ている場合，Hp抗体価・PG値がカットオフ値周辺で判定が偽陰性になっている場合などが含まれます。また，Hp除菌やPPIの内服を十分自覚していない方も多く，中には自然排菌されたと思われる例もあります。

## Q2

偽A群はどのくらいの頻度で出てくるのでしょうか？

# A

→30歳代など若年者では10%未満と少ないですが、年齢が増すにつれ頻度も高くなり、病院受診者の60歳代以上では約半数にみられました。

【解説】

▶偽A群の混入は稀ではありません。広島大学病院消化器・代謝内科、内視鏡診療科で内視鏡検査を受け、血清Hp抗体価、PG値を測定し、血清学的にA群とされた254名(男:女=1.6:1)において、背景胃粘膜に炎症・萎縮があり、Hp感染歴があると考えられる「偽A群」の頻度をみました。

▶その結果、偽A群が現れる頻度は、30歳代までは10%未満でしたが、年齢とともに増加し、60歳代で50%を超えました。大学病院受診者という集団で、一般の健康住民を対象にしたものではありませんが、特に高齢者などでは偽A群は少なくないものと考えられます。

## Q3

偽A群の胃がんは胃がん全体のどのくらいの割合ですか？

# A

→胃がんの10%程度です。

【解説】

▶大学病院の胃がん例のABC分類をみてみましょう。内視鏡的粘膜下層剥離術(endoscopic submucosal dissection; ESD)治療を行った胃がんのうち、血清抗Hp抗体価、PG値を測定できた271例(男:女=2.8:1, 平均年齢66.9歳)を対象にして胃がんリスク分類をみました<sup>1)</sup>。Hp除菌後例、胃術後例、PPI内服例、腎不全例は除外しています。

▶ABC分類では(図1)、A群は30症例(11%)でした。そのうち、背景胃粘膜に炎症・萎縮

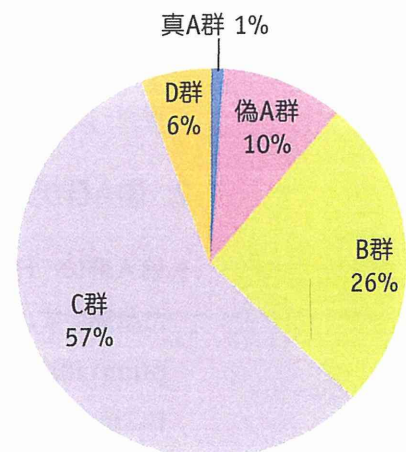


図1 胃がんのABC分類

(文献1より作成)

がまったくないHp未感染例である「真A群」は3例、炎症・萎縮がありHp感染歴が疑われる「偽A群」は27例でした。胃がん全体での割合とすると真A群1%、偽A群10%でした。

Q4

偽A群胃がんの特徴はあるのでしょうか？

A

→偽A群胃がんはHp感染胃がんと類似しています。背景粘膜は、体部萎縮所見を認め、Hp除菌後の粘膜によく似ています。

【解説】

▶図1の研究データからさらに、偽A群の胃腫瘍27例の特徴をHp感染胃がん241例と比較しました。偽A群、Hp感染胃がん群は、平均年齢(69.8歳、66.7歳)、男女比(男:女=2.9:1、2.8:1)、組織型(分化型割合92.6%、92.9%)では差がありませんでした( $p=1.00$ )。

▶次に、背景粘膜も含め詳細に比較するために、対象の性、年齢、組織型を偽A群と揃えたHp感染胃がん27例で検討しました。部位、深達度、同時多発病変の有無で、偽A群とHp感染胃がん群との間に有意な差はみられませんでした。肉眼型分類では、偽A群は陥凹型が多い傾向がありました。内視鏡所見では、偽A群では体部発赤、皺襞腫大、粘液付着が少なく、前庭部びらん、粘膜萎縮についてはHp感染胃がんとの差はみられませんでした。組織学的胃炎の状態は、偽A群27例の胃粘膜組織では全例に固有胃腺の萎縮が認められ、24例は好中球浸潤が軽微で、Hp除菌後の胃粘膜像によく類似していました。この研究での偽A群症例には明らかな除菌歴がありませんでしたので、自然排菌の可能性が考えられました。

Q5

偽A群には、Hp抗体価、PG値の特徴はありますか？

A

→偽A群では、Hp抗体価は陰性高値の割合が高く、PG I、PG I/II比は低値を示しました。

【解説】

- ▶ 真A群と偽A群のHp抗体価，PG値を表1に示します。当科で採血し，A群であった324例で，Hp除菌後，PPI内服，術後胃，ガストリノーマ，高度腎不全といった例は除外されています。Hp抗体価の測定はEプレート‘榮研’H.ピロリ抗体IIを用い，10 U/mL以上を陽性としました。血清PG値はLZテスト‘榮研’ペプシノゲンI，IIを用いて測定しました。Hp抗体価で，3 U/mL以上から10 U/mL未満の数值は陰性の中でも高いほうなので，陰性高値としました。
- ▶ 陰性高値の割合は，真A群では7.2%（12名）であるのに対し，偽A群では40.8%（64名）と高い結果でした。また，PG I/II比は偽A群で低値を示し，PG Iも低値でした。

表1 真A群と偽A群のHp抗体価，PG値の比較

	真A群 (n=167)	偽A群 (n=157)	p値
平均年齢	49.6歳	66.3歳	<.0001
性別	男:101名, 女:66名	男:118名, 女:39名	0.005
Hp抗体価	3 U/mL未満:155名 陰性高値:12名	3 U/mL未満:93名 陰性高値:64名	<.0001
PG I [ng/mL] (平均値)	64	51	<.0001
PG II [ng/mL] (平均値)	11	11	0.07
PG I/II比 (平均値)	6.0	5.3	<.0001

Hp抗体価3U/mL以上10U/mL未満を陰性高値とする。

# 6

## A群から偽A群を除外するには、 どのようにしたらよいでしょうか？

- ▶ 十分な問診によりHp除菌，PPI内服などを除外すること，血液学的に真A群と偽A群の鑑別精度を上げること，一度は形態学的検査でHp未感染を確認することなどがが必要です。

【解説】

- ▶ 現在考えられる対策(表2)について説明します。

### 1. 十分な問診

- ▶ 偽A群には，Hp除菌後や自然排菌と考えられる例が多いことから，十分な問診で，Hp除菌例を除外します。併せて，PG値に影響がある状態として，PPI使用者，腎不全，術後胃，上部消化管疾患治療中の場合は，血液学的リスク評価が不適当なため

**表2 A群に混入するHp感染群(偽A群)の対策**

1) 十分な問診
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hp除菌後, PPI内服を除外する。</li> <li>● 腎不全, 術後胃, 上部消化管疾患治療中は除外する。</li> </ul>
2) 血液学的評価の精度向上
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 判別式の利用。</li> <li>● Hp抗体価が陰性高値は, Hp感染を疑って対応する。</li> <li>● PGII <math>\geq</math> 10 (12) ng/mLまたはPGI/II比 <math>\leq</math> 5 (4.5) は, Hp感染を疑って対応する。</li> </ul>
3) 上部消化管形態検査の利用
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A群も一度は形態学的検査で, Hp感染や上部消化管疾患の有無を確認する。</li> <li>● 既遂のX線検査や胃内視鏡検査によるHp感染判定, 胃粘膜評価も活用する。</li> </ul>

対象外とします。PPI使用などは本人が自覚していない場合も多いので、上部消化管疾患治療中は血液による胃がんリスク評価は適当とは言えません。

## 2. 血液学的評価の精度向上

### ①判別式の利用

▶ 血液学的評価精度向上策として、Logistic回帰モデルを用いて胃がん高リスク群である偽A群と真A群を判別できるか検討しました<sup>1)</sup>。偽A群胃がん例と、対照にHp感染陰性の213例を用い、感度・特異度を検討しました。説明変数には性(sex)、年齢(age)、PG値(PG I、PG II)を用い、目的変数に真A群または偽A群を用いました。下記計算式を用い、計算値を0.09で区切ると、感度は85.2%、特異度75.1%、正診率76.3%でした(関数は文献1のものを有効数字2桁に修正)。

偽A群を判別する関数

$$p = 1 / (1 + \exp(-s))$$

係数s

性(sex, 男0, 女1)、年齢(age [歳])、PG値(PGI [ng/mL]、PGII [ng/mL])  
を用いた場合 (文献1より改変)

$$s = -5.2 - 1.4\text{sex} + 0.11\text{age} - 0.098\text{PG I} + 0.18\text{PG II}$$

### ②PG値とHp抗体価を細かく見る

▶ PG法の原法では、陽性とはPG I 70ng/mL以下かつPG I / II比3以下です。PG値によるHp感染診断では、PG II高値、PG I / II比低値がよい指標となります。

▶我々の検討で<sup>2)</sup>、Hp感染胃炎の診断では、

①PG I/II比 $\leq$ 5

②PG II $\geq$ 10ng/mLまたはPG I/II比 $\leq$ 5

③PG II $\geq$ 12ng/mLまたはPG I/II比 $\leq$ 4.5

を指標としたところ、診断における感度、正診率とも90%を超えました。

▶また、偽A群のHp抗体価では陰性高値の割合が高いことも注意点です。よってHp抗体価で陰性高値の場合と、PG II $\geq$ 10(12)ng/mLまたはPG I/II比 $\leq$ 5(4.5)ではHp感染を疑って対応することで偽A群を減らすことができます。

▶これらの検討では、未感染群対照が病院受診患者であり、健康な住民ではないこともあり、より多数例の分析が必要ですが、偽A群の特徴としてHp抗体価陰性高値が多いこと、PG I/II比が低いこと、Hp感染胃炎の特徴としてPG II値が高いことなどは指標になりえると考えられました。

### 3. 上部消化管形態検査の利用

▶特に50歳以上の方では、偽A群が多いと思われます。A群でも一度は形態学的検査でHp未感染を確認することが望ましいでしょう。そのことは同時に胃がん以外の疾患のチェックを行うという意義もあります。また、既に形態学的検査による胃の検査を受診している場合には、その結果を用いてのHp感染有無や萎縮状態の判定も可能です。偽A群については、胃がんリスクがきわめて低いはずの群に、高リスク群が混入することが特に問題で、常にその存在を念頭に置いておくことが必要と考えています。

#### 【文献】

1) Boda T, et al: Helicobacter. 2014;19(1):1-8.

2) Kitamura Y, et al: J Gastroenterol Hepatol. 2015[PMID:25974661][Epub ahead of print]

吉原正治, 伊藤公訓, 保田智之

5

## Hp未感染胃がん

Q1

「Hp未感染胃」とは、どのような胃ですか？

A

→生涯において一度もHp感染を受けたことのない胃のことです。

【解説】

- ▶現在、本邦ではヘリコバクターピロリ (*Helicobacter pylori*; Hp) 感染診断法として6種類の方法があります(※2章4)。保険診療上、Hp感染診断が陰性の場合、さらにもう1種類の検査を追加して陰性であることを確認することができます。そのいずれもが陰性の場合、その症例はHp陰性と診断できますが、これは「Hp未感染」の状態と同義ではありません。
- ▶当然ながら、Hp除菌治療を受けた症例は「Hp陰性」と判定されますが、一定期間Hp感染があったことは自明です。これらの症例は「Hp既感染」症例と呼ばれています。Hp既感染例には、除菌治療成功例以外にも、除菌治療以外の目的で抗菌薬を使用した結果、Hpが消失した例などが含まれます。
- ▶これに対して、「Hp未感染」例とは、生涯において一度もHp感染を受けたことのない症例のことです。胃がんリスクを考える上で、Hp既感染例とHp未感染例は大きく異なっているため、両者を区別することは臨床的にきわめて重要なのです<sup>1)</sup>。本邦における胃がん発症の主因はHp感染なので、Hp未感染例は、胃がん発生リスクがきわめて低い症例と見なすことができます。



## Q2 Hp未感染胃は、どのように診断するのでしょうか？

# A

→感染診断が陰性であることは当然ですが、組織学的胃炎や内視鏡的萎縮がないことが重要です。

# 【解説】

- ▶「Hp未感染」と診断するためには、単にHp感染診断が陰性であるだけでは不十分です。しかし、生涯一度も感染がないということを直接証明することは困難です。そこで、Hp感染既往を示唆する所見がある例を、できるだけ厳格に除外していくことが重要になります。Hp感染により起こる代表的事象は、胃粘膜の組織学的胃炎であり、内視鏡的には体部の萎縮性変化です。すなわち、この2つの事象のいずれかが認められれば、Hp未感染ではないと考えるべきです。
- ▶以前行った我々の検討では、できるだけ厳密にHp陰性(未感染)を定義するため、①2種類以上の感染診断結果が陰性、②組織学的胃炎を認めない、③内視鏡的に体部萎縮がない、という3項目すべてを満たした症例のみを「Hp陰性症例(未感染症例)」と定義しました<sup>2)</sup>。ちなみに、内視鏡診断に関して最近提唱された「胃炎の京都分類」は、Hp未感染、既感染、現感染を個々の内視鏡所見で捉え、分類する試みです<sup>3)</sup>。
- ▶上述の定義は、Hp未感染胃を考える上で骨子になるものですが、現時点でHp未感染胃についての国際基準は確立していません。実際、韓国からの臨床研究論文では異なる定義が用いられているため、韓国での「Hp未感染」の頻度は相当高く見積もられています<sup>4)</sup>。

## Q3 Hp未感染胃に生じる胃がんは、どのくらいの頻度でしょうか？ またどのような特徴がありますか？

# A

- 本邦においてHp未感染胃に生じる胃がんは、胃がん全体の1%程度と考えられています。
- 印環細胞がんや胃底腺型胃がんがHp未感染胃がんの典型像とされています。

## 1. 頻度

- ▶ 本邦においてHp未感染胃癌の頻度は、相当低いと推測されています。Hp未感染胃から生じる胃癌が稀であるという事実は、胃癌リスク評価(ABC分類)の骨子となっています。当院で経験した3,161例の胃癌症例について検討したところ、Hp未感染の基準に適合する例はわずか21例であり、全胃癌に占めるHp未感染胃癌の頻度は1%未満であることが推測されました<sup>2)</sup>。国内他施設からの報告においても、同程度と報告されています。

## 2. 特徴

- ▶ Hp未感染胃癌症例の特性を表1に示します<sup>5)</sup>。通常のHp陽性胃癌と比較すると、年齢はやや低く、性差は乏しいことがわかります。
- ▶ さらに特徴的な点は、未分化型胃癌が多い点であり、特に印環細胞がんが占める比率が高率です。内視鏡的には1cm程度で退色調の表面陥凹型病変として視認されることが多く、一度典型像をみておけば、実際の内視鏡検診などで拾い上げることは初学者でもきわめて容易です(図1)。さらには、体部に発生する胃底腺型胃癌も特徴的なHp未感染胃癌の1つとされています<sup>6)</sup>。内視鏡的には、正色調の小さな粘膜下腫瘍のように視認され、組織学的に胃癌と診断されることが多い病変です。ただし、正確な診断には熟達した消化管病理医による診断が必要で、臨床医と病理医の連携も診断に不可欠です。
- ▶ Hp未感染胃を正しく診断することは、臨床的にきわめて重要です。言うまでもなく、Hp未感染症例は、ABC分類でA群に分類されます。しかし、A群症例すべてがHp未感染症例ではなく、既感染例などの混在が指摘されています<sup>7)</sup>。この問題は、ABC分類を行う上で、最も重要な課題の1つとなっています。

表1 HP未感染胃癌の特徴

性別(男性/女性)	17/13
平均年齢(範囲)	55.2±16.9歳(26~81歳)
腫瘍径	13.3±10.3mm
部位	U/M/L=10/11/9
肉眼型	I/IIa/IIc/進行がん=1/2/22/5
組織型	分化型/未分化型=11/19

(文献5より引用)

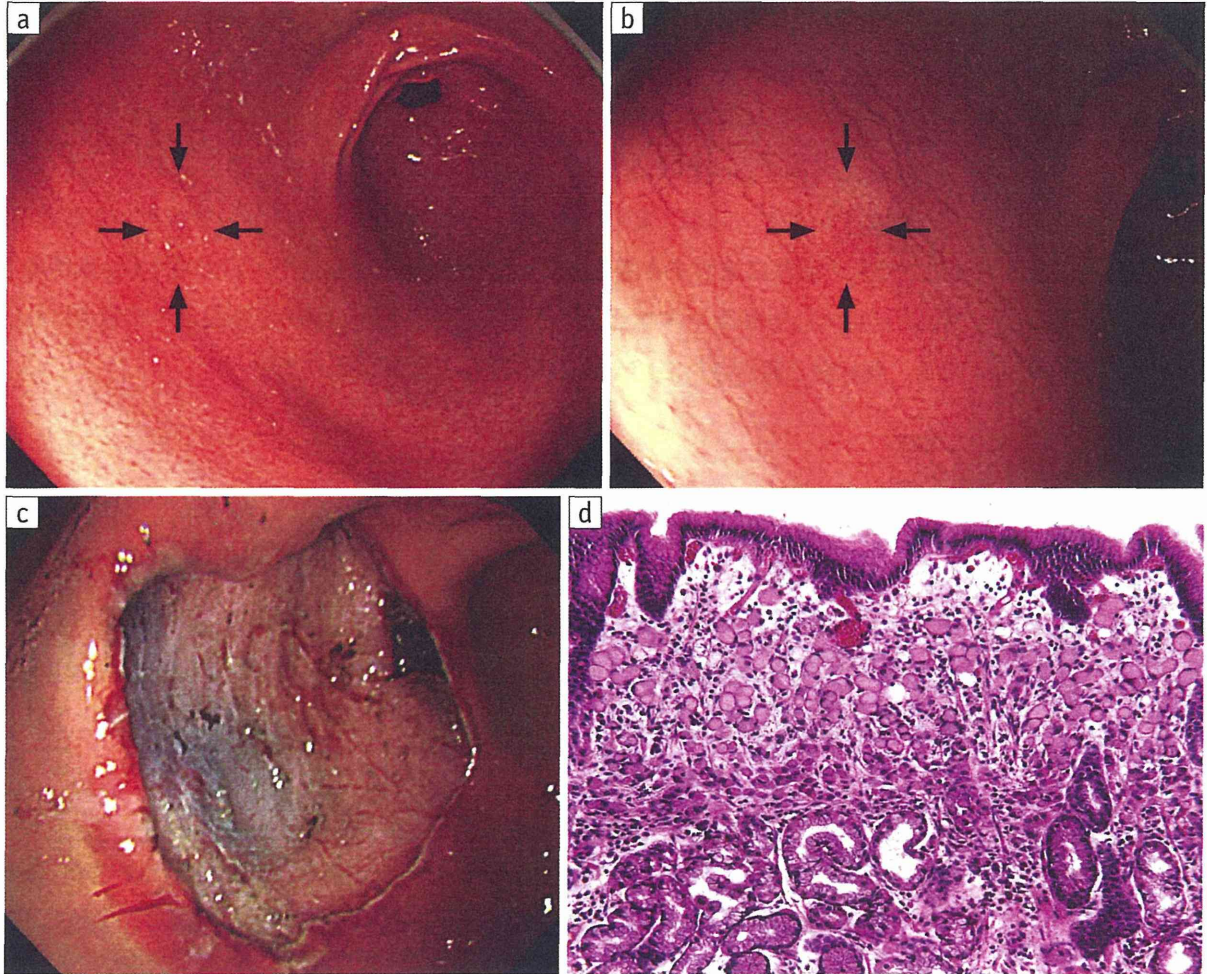


図1 Hp未感染胃癌症例(42歳, 男性)

a, b: 前庭部前壁に径5mm大, 退色調の表面陥凹型病変を認める。

c: 内視鏡治療を施行した。

d: 組織学的には, 粘膜固有層に局限する印環細胞がんであった[sig, pT1a, ly0, v0, UL(-), pLM(-), pVM(-)]。

#### 【文献】

- 1) Matsuo T, et al: Digestion. 2012;85(1):61-7.
- 2) Matsuo T, et al: Helicobacter. 2011;16(6):415-9.
- 3) 春間 賢, 監: 胃炎の京都分類. 日本メディカルセンター, 2014, p25-9.
- 4) Yoon H, et al: Helicobacter. 2011;16(5):382-8.
- 5) 認定NPO法人日本胃癌予知・診断・治療研究機構, 編: 胃癌リスク検診(ABC検診)マニュアル-胃癌を予知して, 予防するために. 2版. 南山堂, 2014, p36.
- 6) Ueyama H, et al: Am J Surg Pathol. 2010;34(5):609-19.
- 7) Boda T, et al: Helicobacter. 2014;19(1):1-8.

伊藤公訓, 松尾泰治, 吉原正治

6

## 血清PG値を用いた Hp感染胃炎の診断

Q1

Hp感染胃炎が起こると、血清PG値はどのように変化するのでしょうか？

A

→血清PG II値が上昇し、PG I / II比が低下します。

【解説】

- ▶ 正常な胃粘膜にヘリコバクターピロリ (*Helicobacter pylori*; Hp) が感染すると、粘膜に好中球、リンパ球などの炎症細胞が浸潤し、やがて固有胃腺が萎縮します。この一連の組織学的変化をHp感染胃炎と呼びます。血清ペプシノゲン (pepsinogen; PG) 値は、この組織学的胃炎と強い関連を示します。また、血清PG値は胃底腺粘膜の萎縮の程度の指標となり、血清PG値の測定は“serologic biopsy (血清学的生検)”とも呼ばれています<sup>1)</sup>。
- ▶ 胃粘膜の炎症によりPG値は一旦上昇しますが、やがて萎縮の進行に伴い徐々に低下していきます。
- ▶ PG I 値は初期のHp感染胃炎では上昇しますが、やがてHp感染胃炎のない状態のPG I 値より低下します。そのため、Hp感染胃炎症例全体のPG I 値は、Hp感染胃炎のない症例と比べ、一見差がないようにもみえます。
- ▶ 一方、PG II 値はPG I 値と同様の経時的変化を示しますが、萎縮が進行してもPG I 値ほど低下しません。そのためHp感染胃炎症例全体のPG II 値は、Hp感染胃炎のない症例と比べ高値を示します。同様に、PG I / II比は、Hp感染胃炎のある症例ではHp感染胃炎のない症例と比べ低値を示します (図1)<sup>2)</sup>。

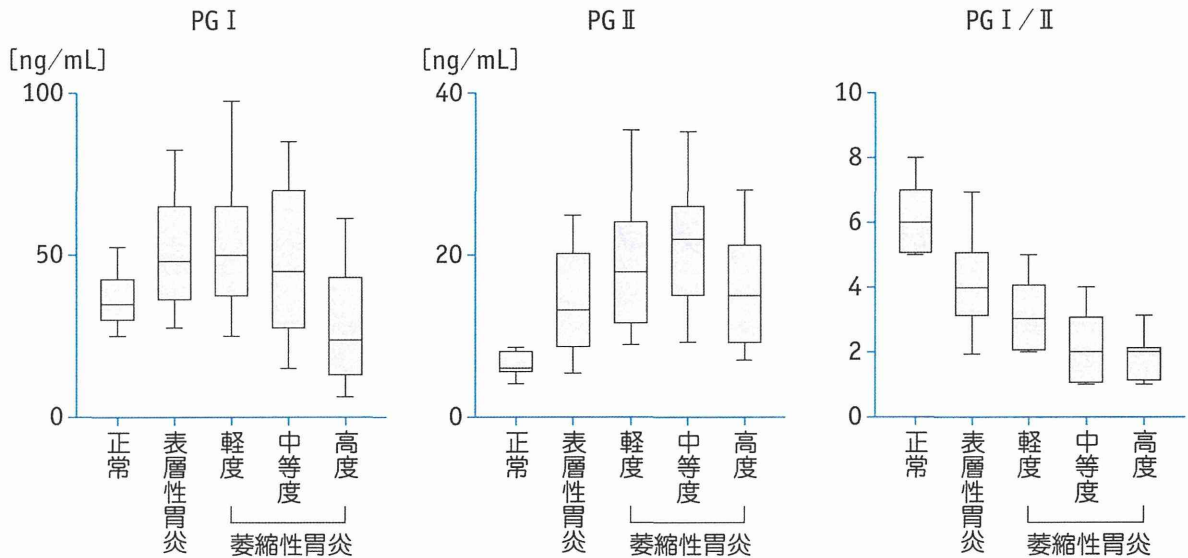


図1 萎縮性胃炎の程度とPG値の変化

(文献2より引用)

## Q2 血清PG値を測定すれば、Hp感染胃炎の有無が診断できますか？

### A

→血清PG II値、PG I / II比に注目すれば、Hp感染胃炎の診断は可能です。

### 【解説】

▶前述のように、Hp感染胃炎の診断には、PG II値、PG I / II比を用いることが重要です。図2はHp感染胃炎のある症例と、Hp感染胃炎がない症例について、PG II値とPG I / II比の値をプロットしたものです。両者の分布は完全には分離していないものの、分布領域には明らかな差があります。Hp胃炎のある症例においては、横軸のPG II値が高値まで広く分布しているのに対し、胃炎のない症例では低値域に集中しています。PG I / II比については、胃炎のない症例で高値域に集中していることがわかります。

▶我々の後ろ向き研究では、PG II値が12ng/mL以上またはPG I / II比が4.5以下のものを「Hp感染胃炎あり」とした場合、その感度は94%、特異度74%、正診率93% (CLEIA法)と算出されました<sup>3)</sup>。ちなみに検査法により測定値の違いがあるため、カットオフ値が異なる可能性があります。

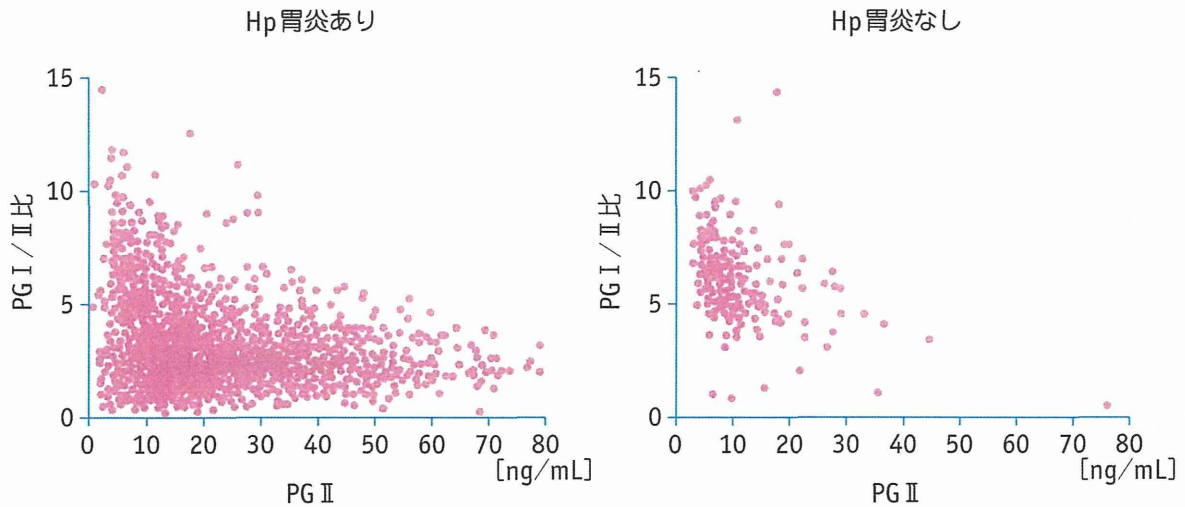


図2 Hp感染胃炎の有無によるPG値分布の差

(文献3より引用)

**Q3** 「PG法陰性」の症例は、「Hp感染胃炎がない」と判断してよいのでしょうか？

**A**

→違います。PG法陰性という意味は、Hp感染胃炎がないということではありません。

**解説**

- ▶近年、血清を用いるABCリスク分類(ABC検診)が行われることが多くなってきました。ABC検診で用いられている判定はPG法の基準値で、血清PG I値>70ng/mLまたは血清PG I/II比>3.0を示す場合、その症例をPG法陰性と判定します。
- ▶この基準値は胃がん高リスク群としての萎縮性胃炎を診断するために設定されたものです。したがってPG法陰性の胃はPG法陽性の胃に比べ、萎縮性胃炎の程度が軽いことは間違いありませんが、決してHp感染胃炎がない状態ではありません。
- ▶本項Q2 & A (32頁) で述べたPG値のカットオフ値はここでのPG法の基準値とはまったく異なります。このことを十分理解し、両者を混同しないように注意しましょう。

Q4

血清PG値でHp感染胃炎を診断する意味は何ですか？

A

→Hp胃炎のある患者を血液検査のみで判定し、効率的に内視鏡検査へ誘導することができます。

【解説】

▶本邦においては、Hp感染胃炎は「疾病」であり、Hp除菌治療の適応となります。Hp感染胃炎は胃がんの高リスク状況であることが明らかとなっています<sup>4)</sup>。現行の保険診療ルールでは、Hp感染診断には、あらかじめ上部消化管内視鏡検査を実施し、Hp感染胃炎を診断することが必要ですが、まず血清PG値を測定すれば、Hp感染胃炎の存在を血液検査で予見でき、Hp感染胃炎の存在が疑われる症例に対して、積極的に内視鏡検査を勧奨することができます。

▶肝機能検査を血液検査(ALTやASTなど)で実施し、肝疾患診療の契機にすることと同様に、血清PG値を測定することで、効率的なHp胃炎のスクリーニングが可能となるのです。

#### 【文献】

- 1) Samloff IM, et al:Gastroenterology. 1982;83(1 Pt 2):204-9.
- 2) 春間 賢, 他:消化管の臨. 1996;1:23-7.
- 3) Kitamura Y, et al:J Gastroeterol Hepatol. 2015[PMID:25974661][Epub ahead of print].
- 4) International Agency for Research on Cancer:Helicobacter pylori Eradication as a Strategy for Preventing Gastric Cancer. IARC Working Group Reports volume8, 2014. [http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/wrk/wrk8/Helicobacter\_pylori\_Eradication.pdf] (2015年7月閲覧)

伊藤公訓, 吉原正治

# X線検査による胃炎・Hp感染診断

## 1

胃X線検診は必要なのですか？  
内視鏡検診だけではだめなのですか？

→内視鏡検診だけではとても追いつきません。内視鏡検査のcapacityを超えてしまいます。

### 【解説】

- ▶日本消化器がん検診学会全国集計によると、平成24年度の胃X線検診受診者数(胃がん検診受診者総数)は6,948,781人、内視鏡検診総数は481,127人で、胃X線検診受診者数は内視鏡検診受診者数の約14倍です<sup>1)</sup>。これだけ多くのX線検診受診者が内視鏡検診に回ったら、内視鏡検査のcapacity(容量・処理能力)をはるかに超えてしまうと危惧されています。
- ▶ただ、国立がん研究センターの『有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン2014年度版』で内視鏡検診も胃がん検診として有効性が認められましたので<sup>2)</sup>、これからは内視鏡検診も考慮した胃がん検診が構築されるべきです。内視鏡検診を導入するためにはいくつかのハードル(対象者の選択, 方法の標準化, 精度管理, 偶発症対策, 費用など)がありますので、それらが超えられるまでは胃X線検診が必要です。



## 2

### 胃X線検査でHp感染診断ができるのですか？

→できます。尿素呼気試験と同じぐらいの精度で感染診断が可能です。

#### 【解説】

▶胃X線検査によるヘリコバクターピロリ (*Helicobacter pylori*; Hp) 感染診断とHp検査による感染診断を比べた研究結果を以下に示します。

▶表1<sup>3)</sup>は、血清Hp抗体と便中Hp抗原検査と胃X線によるHp感染診断結果を比べたものです。Hp検査にも偽陽性・偽陰性がありますので、抗原と抗体の結果が一致しない場合は正確な感染診断ができません。また、X線診断でも判定に迷う症例があります。そこで、表1から、これらの不確かな症例を除いた症例だけで検討すると表2<sup>3)</sup>のようになり、胃X線診断の感度は98.0%、特異度は95.8%になりました。

▶つまり、自信をもってX線でHp感染診断ができる症例では、尿素呼気試験に相当する精度でHp感染診断ができるのです。

表1 Hp検査と胃X線検査による感染診断の比較

		胃X線診断			合計
		陰性	判定保留	陽性	
Hp検査	抗原-/抗体-	69	10	3	82
	抗原-/抗体+	2	4	15	21
	抗原+/抗体-	0	1	1	2
	抗原+/抗体+	2	5	97	104
合計		73	20	116	209

抗原検査:便中Hp抗原検査(HpSA ELISA)

抗体検査:血清Hp抗体価(Eプレート‘栄研’H.ピロリ抗体)

抗体価カットオフ値:10U/mL

(文献3より改変)

表2 不確かな症例を除いた症例での検討結果

		胃X線診断		合計
		陰性	陽性	
Hp検査	抗原-/抗体-	69	3	72
	抗原+/抗体+	2	97	99
合計		71	100	171

胃X線診断の感度98.0%、特異度95.8%

(文献3より改変)

# 3

## どのようにX線でHp感染診断をするのですか？

→胃の粘膜表面像とひだ(皺襞)の所見の組み合わせで診断します。

### 【解説】

- ▶二重造影で胃粘膜表面像を平滑型、中間型、粗糙型に分類します。また、ひだを正常型、中間型、異常型、消失型に分類します。表3<sup>4)</sup>は、それらの組み合わせでHp感染診断をする指標を示したものです。ただし、表3の脚注にも書きましたように、いくつかの注意点があります。これからは問診にHp検査歴や除菌歴などを含めることが必須ですから(今後、日本消化器がん検診学会のガイドラインに記載される見込み)、問診情報を必ず確認しながら表3を参考にHp感染診断をして下さい。
- ▶なお、自己免疫性胃炎(A型胃炎)などHpと関係のない胃疾患も少数あるはずですが、画像だけでは判別できませんので、現時点では大多数を占めるHp胃炎に当てはめて診断することになります。

表3 Hp感染診断の指標

		ひだの形			
		正常型	中間型	異常型	消失型
粘膜表面像	平滑型	未感染疑い*1	既感染疑い	現感染疑い*3	既感染疑い*4
	中間型	既感染疑い	既感染疑い	現感染疑い*3	既感染疑い*4
	粗糙型	現感染疑い*2	現感染疑い*2	現感染	現感染疑い*4

注:この表は判断基準の原則を示したものであり、実際の症例には例外もある。

- \*1:未感染疑いでも典型例と非典型例がある。典型例とは、ひだの萎縮がなく(分布が広く)、ひだの形状も細く滑らかで均一なものである(後述の図6が典型例の1例)。非典型例には既感染や何らかの胃粘膜異常が含まれている可能性があり、注意が必要。このため、非典型例を判定保留とする考え方もある。また、典型例でも胃粘膜萎縮の乏しい胃(十二指腸潰瘍など)の除菌後のことがあるので、画像だけでは未感染と断定できない。
- \*2:前庭部に結節状隆起が多発して粘膜表面像が明らかな粗糙型の場合、ひだが正常または中間型であっても現感染(鳥肌胃炎)が示唆される。
- \*3:ひだの異常が明らかなもの(皺襞腫大型胃炎など)は粘膜表面像にかかわらず現感染を示唆する。特にゾル型バリウム製剤では粘膜表面像の粗さが出にくいのでひだの所見を重視する。
- \*4:ひだ消失型は判定が難しいことがある。粘膜表面像が中間型で既感染と思っても現感染のことがあったり、その逆もある。  
(文献4, p18より改変)

# 4

## 胃粘膜表面像はどのように診断するのですか？<sup>5)</sup>

→ 仰臥位などの二重造影で胃粘膜表面像が平滑型か粗糙型かをまず分類します。  
迷う場合は中間型か粗糙型にします。

### 【解説】

▶ まず典型的な平滑型の写真を示します(図1)<sup>4)</sup>。平滑型では、一見粘膜表面が無構造のように見えますが、拡大するとピロードのように細かい均一な像が見えます。これに対し、粗糙型の典型例は敷石様、または顆粒様のもので、いわゆる粗大な胃小区が明瞭に見えているものを言います(図2)<sup>4)</sup>。しかし、そのような所見が明らかでなく

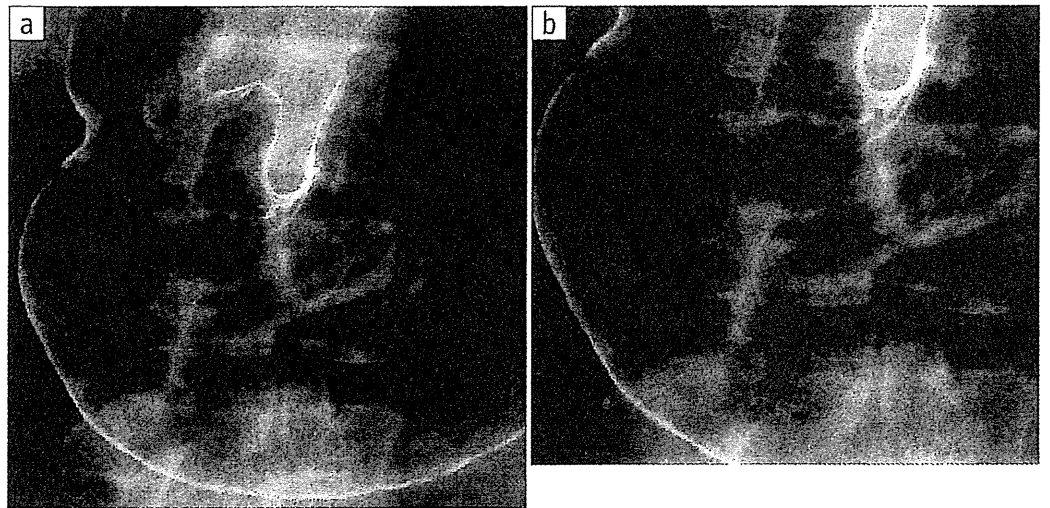


図1 正常胃粘膜

粘膜表面像は一見無構造のように見えるが(a)、拡大するとピロード様に見える(b)。

(文献4, p12より引用)

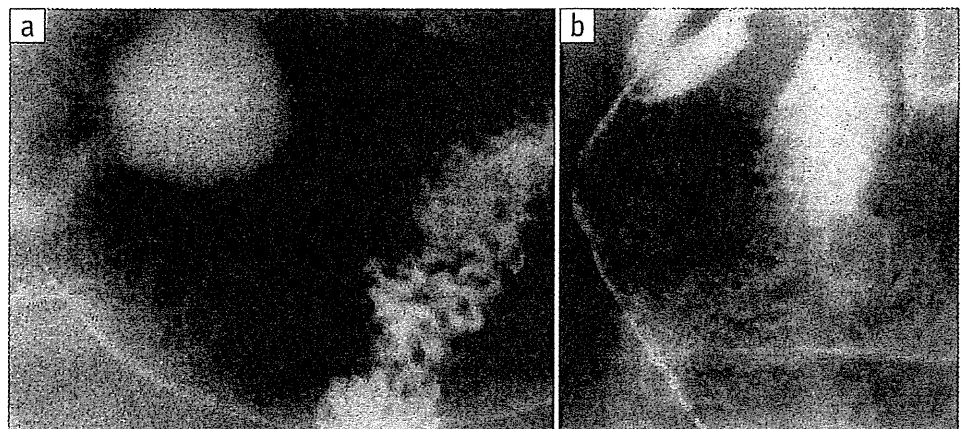


図2 粗糙型胃粘膜典型例

a: 敷石様胃粘膜, b: 顆粒様胃粘膜

どちらも粗大な胃小区と表現されることがある。

(文献4, p13より引用)



図3 フリース様胃粘膜

粗糙型胃粘膜表面像の1つ。粗大な胃小区はないが、細かい不整形の隆起やバリウムのたまりが多数みられる。平滑でないことは明らか。平滑型をピロード様と呼ぶのに対し、このような像をフリース様と称する。

(文献4, p13より引用)

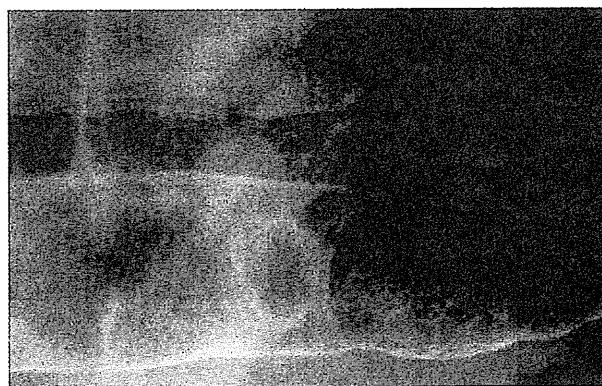


図4 中間型胃粘膜表面像の1例

Hp除菌後の症例にみられた胃粘膜。平滑ではないが、粗糙型のようなはっきりとした胃小区や粗さが見えない。胃小区や凹凸が不明瞭で、まるでもやのかかったような胃粘膜像。

(文献4, p14より引用)

でも粗糙なものをフリース様と表現します(図3)<sup>4)</sup>。平滑型か粗糙型かの判断に迷う場合は中間型ですが(図4)<sup>4)</sup>、初心者は粗糙型に分類しても構いません。迷う場合には、必ず問診票でHp除菌歴を確認しましょう。除菌歴があって胃粘膜が中間型なら過去の感染としてほぼ間違いありません。このような経験を積んでいくと問診票に除菌歴が書いていなくても過去の感染に相当する中間型が診断できるようになります。

## 5

### ひだの形はどのように分類するのですか？<sup>5)</sup>

⇒ひだの形状では、まず正常型の「6S」を知り、それに対応する異常型の「非6S」を知って下さい。

#### 【解説】

▶ひだの形状では、まず正常型の「6S」を覚えて下さい。覚えやすいように英語の頭文字をSに統一しています(図5)。6Sのすべてが揃わないと正常型と診断できないわけではありません。たとえばSlimとSmoothは正常型にほぼ必須の所見ですが、Straightは必ずしも必須ではありません。Slimというのは、発泡剤5g使用の場合、ひだの太さ(横幅)が3.5mm未満のものを言います。Softは1枚の写真では判定でき