

学術VTRカラー20分

1999年教育映像祭 教養部門

優秀賞受賞作品

Helicobacter pylori

—その胃粘膜傷害の実像—

監 修

慶應義塾大学医学部消化器内科教授

石井 裕正

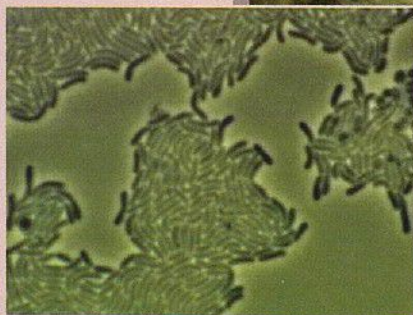
学術指導

慶應義塾大学医学部消化器内科助手

鈴木 秀和



胃粘膜上皮表面に接着した *Helicobacter pylori*



増殖する *Helicobacter pylori*

Helicobacter pylori は、その発見以来、胃粘膜疾患の概念が変わりつつあるといわれています。しかしながら *Helicobacter pylori* が、どのように胃粘膜傷害を引き起こしていくのか、その詳細は謎にまつまわれていました。このVTR映像は、世界でも高い水準にある顕微鏡撮影の技術を駆使して、この *Helicobacter pylori* が、胃粘膜にどのように感染して、傷害に至らせるかを、生体内の観察や *in vitro* の実験を通して克明に追ったものです。さらにそうした胃粘膜傷害発症の阻止に働くボラプレジンク（プロマック）の作用を、映像によって実証したものです。

H. pylori

企画：ゼリア新薬工業株式会社／制作：桜映画社



ゼリア新薬工業株式会社

Helicobacter pylori の感染



- 左上 液体培地の中を泳ぎ回る
Helicobacter pylori (約1000倍)
- 右上 *Helicobacter pylori* の鞭毛
- 左下 胃粘膜に接着した*Helicobacter pylori* 鞭毛の部分粘膜の中に食い込ませている

Helicobacter pylori は、1982年オーストラリアの医師によって始めて胃の粘膜から分離されました。それ以来、胃炎や胃・十二指腸潰瘍の発症に関与していることが明らかにされ世界中の医師や研究者が注目しています。この*Helicobacter pylori* は、小動物ではスナネズミだけが、人と同様感染し潰瘍が起こることが知られています。

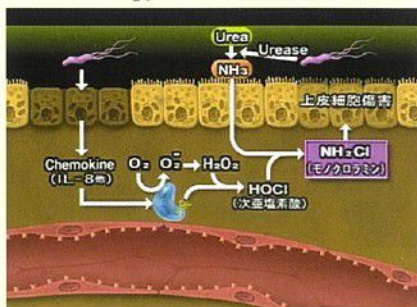
今回、この作品では、スナネズミに菌を接種し、その感染の経過と胃粘膜傷害発症の経過を映像によってとらえることに成功しました。粘液中を泳ぎ廻り粘膜に接着する*Helicobacter pylori* の動態を生体内で初めてとらえた映像です。

胃粘膜傷害機序

スナネズミ



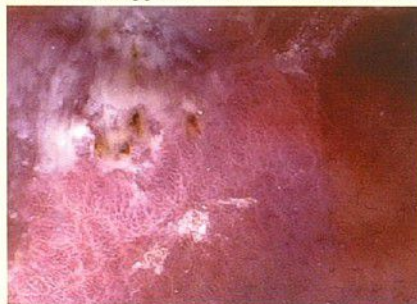
Helicobacter pylori による胃粘膜傷害



胃粘膜下層集合細静脈への好中球動員



Helicobacter pylori 感染3ヶ月後の胃粘膜



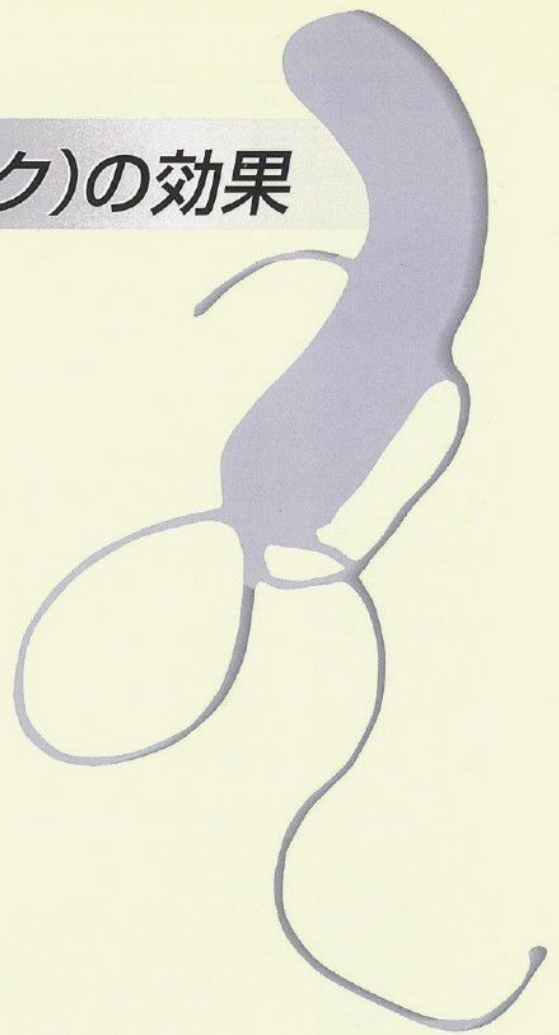
Helicobacter pylori が胃粘膜傷害を発症させる機序にはいくつかのルートが考えられています。なかでもアンモニアと好中球を介して発生するモノクロラミンの関与は、近年注目されているものです。この作品では*Helicobacter pylori*感染胃粘膜の傷害形成に何が強く影響を及ぼしているのかを探る目的でスナネズミの感染胃粘膜を長期間経過観察しました。その結果、感染1ヶ月後、胃粘膜下層の細静脈に好中球の動員と浸潤が、さらに3ヶ月後には幽門前庭部にかけて明らかな粘膜傷害が観察されました。また、培養胃粘膜上皮細胞を使った *in vitro* の実験によって、*Helicobacter pylori*自身による傷害と、モノクロラミンによる傷害をつぶさに実証することができました。

ポラプレジンク(プロマック)の効果

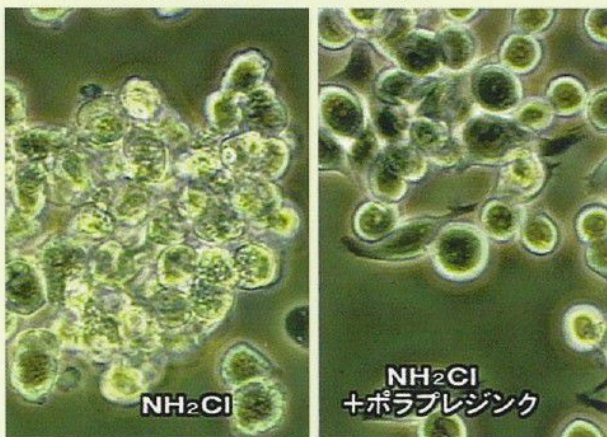
このような*Helicobacter pylori* による胃粘膜傷害を、ポラプレジンク(プロマック)は、抑制します。

その作用機序の一つとして、傷害発症に関与する主要な病原因子であるモノクロラミンに対して阻害作用を示すことが知られています。

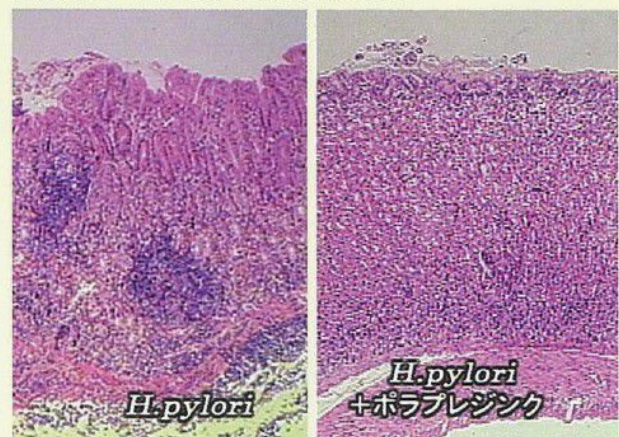
この作品では、このポラプレジンク(プロマック)の胃粘膜傷害に対する作用効果を胃粘膜上皮細胞株を使った *in vitro* の実験に加え、*in vivo* でもスナネズミの*Helicobacter pylori* 感染胃粘膜を長期観察することによって具体的に実証しています。またその効果は、組織標本による観察や、モノクロラミンによる細胞傷害、胃粘膜内のミエロペルオキシダーゼ活性を測ったデータによっても明らかになっています。



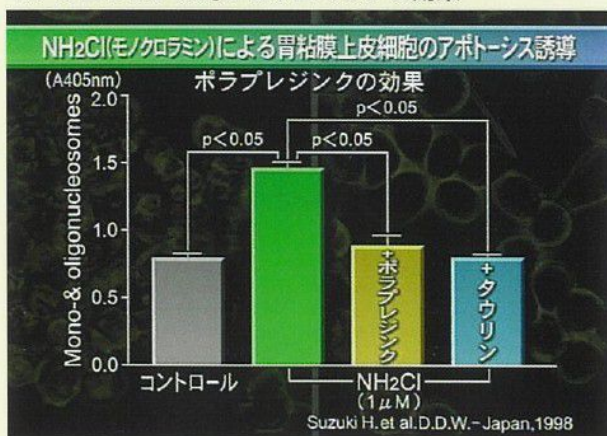
胃粘膜上皮細胞を使った *in vitro* の実験



組織標本によって好中球の浸潤を比較



モノクロラミンに対するプロマックの効果



Helicobacter pylori 感染胃粘膜に対するプロマックの効果

