

## Urease特異的な鶏卵抗体 (IgY) による *Helicobacter pylori* の胃粘膜接着阻害効果

木村 舞<sup>1</sup>、鈴木 秀和<sup>2,3</sup>、野村 幸子<sup>3,4</sup>、倉林 久美子<sup>3,4</sup>、児玉 義勝<sup>5</sup>、野本 亀久雄<sup>3</sup>、北島 政樹<sup>6</sup>、日比 紀文<sup>1</sup>

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部消化器内科、<sup>2</sup>北里研究所病院消化器科、

<sup>3</sup>慶應義塾大学医学部総合医科学研究センター、

<sup>4</sup>株式会社オルトコーポレーション研究開発センター、

<sup>5</sup>株式会社ゲンコーポレーション免疫研究所、<sup>6</sup>慶應義塾大学医学部外科

### Urease-specific immunoglobulin Y inhibits adhesion of *Helicobacter pylori* to gastric mucosa

Mai Kimura<sup>1</sup>, Hidekazu Suzuki<sup>2,3</sup>, Sachiko Nomura<sup>3,4</sup>, Kumiko Kurabayashi<sup>3,4</sup>,

Yoshikatsu Kodama<sup>5</sup>, Kikuo Nomoto<sup>3</sup>, Masaki Kitajima<sup>6</sup>, Toshifumi Hibi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine, Keio University School of Medicine,

<sup>2</sup>Division of Gastroenterology, Kitasato Institute Hospital,

<sup>3</sup>Center for Integrated Medical Research, Keio University School of Medicine,

<sup>4</sup>Department of Research & Technology, Ortho Corporation,

<sup>5</sup>Immunology Research Institute, GHEN Corporation,

<sup>6</sup>Department of Surgery, Keio University School of Medicine

【目的】 消化管疾患に対する *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) 除菌の有用性が証明されるなか、耐性菌の増加が重要な課題となっている。我々は、抗生物質ではなく、菌と宿主細胞との接着に注目した新たな *H. pylori* 対策として urease 免疫鶏卵摂取を検討し、感染ボランティア (Aliment Pharmacol Ther, 20 (S.1) :185-192, 2004) および実験動物 (*Helicobacter*, 10:43-52, 2005) における効果を報告した。本研究では、これらの免疫鶏卵の作用に関与すると考えられる urease 特異的な鶏卵抗体 (immunoglobulin Y: IgY) の *H. pylori* 胃粘膜接着阻害効果について検討した。

【方法】 IgY を urease 免疫鶏卵 (anti-HpU IgY) および非免疫鶏卵 (non-specific IgY) から単離して用いた。実験動物に単離 IgY と菌液の混合液を接種した後、胃内菌コロニー数を定量した。In vitro 試験では、粘液成分への菌接着に対する IgY の阻害効果を、mucin-coated plate を用いた ELISA 法にて評価した。また、蛍光標識した *H. pylori* および単離 IgY を胃粘膜上皮細胞 (AGS) に添加して、flow cytometry にて AGS 細胞への菌接着阻害を検討した。

【結果】 すべての実験動物の胃粘膜から *H. pylori* が検出されたが、non-specific IgY に比べて anti-HpU IgY 投与群では菌数が有意に低下した。また、mucin-coated plate に対する *H. pylori* の接着は non-specific IgY と比較して、anti-HpU IgY 処理によって有意に減少した。さらに、flow cytometry の結果から、anti-HpU IgY は、pH3 の反応液中で AGS 細胞に対する *H. pylori* の接着を抑制した。

【結論】 Anti-HpU IgY によって、胃粘膜に対する *H. pylori* 接着が阻害されることが *in vivo* および *in vitro* で示された。

【Conclusion】 Pre-treatment with anti-HpU IgY was confirmed to reduce *H. pylori* colonization in animals. Moreover, the bacterial adhesion was inhibited by anti-HpU IgY in the *in-vitro* assay.