

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 3 日現在

機関番号：11101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23792684

研究課題名(和文)ヘリコバクター・ピロリ感染、萎縮性胃炎と生活習慣に関連した縦断研究

研究課題名(英文) Association between Helicobacter pylori infection with atrophic gastritis and lifestyle: a general population-based cohort study

研究代表者

倉内 静香 (KURAUCHI, Shizuka)

弘前大学・保健学研究科・助教

研究者番号：60455730

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円、(間接経費) 990,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、一般住民に対し胃がん発症リスクのヘリコバクター・ピロリ(Hp)感染と萎縮性胃炎(AG)と生活習慣の関連を検討した。調査は岩木健康増進プロジェクト健診で実施し、H17にHp(+・AG(-)群(N=41)で、H19にAG(-)群(N=35,維持群)とAG(+群(N=6,進行群)のH24データを分析した。維持群ではHp菌除菌者が多く、除菌が胃がん発症原因となる胃粘膜萎縮の進行を予防したと思われた。また、2群の生活習慣に差はないが、食事摂取量(牛乳、脂が少ない魚)に有意差が見られた。食事摂取量は過去1か月のデータであるため、今後もその食品を含めた生活習慣とAGの関連の検討が必要である。

研究成果の概要(英文)：An association between incidence of stomach cancer and Helicobacter pylori (Hp)-induced atrophic gastritis (AG) has been reported in a number of previous studies. In this Japanese general population-based study, we examined the relationship between Hp infection with AG and lifestyle. Subjects included participants from a health promotion project who were infected with Hp without AG in 2007 (n=41). They were divided into the maintenance group (AG(-), n=35) and the progression group (AG(+), n=6) according to the AG state in 2012. In many maintenance group, there were many subjects who underwent with eradication therapy of Hp, which could prevent progression of AG. No significant differences were seen between groups in lifestyle data; however, significant differences were evident in dietary intake of milk and fish with less fat in the previous month. Relationships between food and mucosal atrophy should be examined for gastric cancer prevention.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学、地域・老年看護学

キーワード：ヘリコバクター・ピロリ感染 萎縮性胃炎 生活習慣

## 1. 研究開始当初の背景

胃がんの年齢調整死亡率は、診断治療技術の進歩などにより男女とも昭和 40 年代から大きく低下しているものの、その罹患率は依然として最も高い。また年齢調整死亡率でも世界のトップクラスである<sup>1)</sup>。このことから、胃がんの一次予防はなお重要であることが理解できる。その一次予防の中でも最も注目されているのが *Helicobacter pylori* 菌(以下 *H. pylori*)対策である。

わが国におけるがん対策は、2002 年健康増進法、さらに 2007 年にはがん対策基本法が施行され、その中で「がん予防及び早期発見の推進」が重要課題として取り上げられており、がん予防に関する啓発および知識の普及、がんの早期発見のためのがん検診の質の向上などが挙げられている。革新的ながん予防の推進のためにも、生活習慣に重点をおいた予防活動が重要であり、本研究を実施することはとても意義がある。

### (1) *H. pylori* に関する研究動向

*H. pylori* は、細菌の中でヒト悪性腫瘍の原因となりうる唯一の病原体であり、Warren らが 1979 年に発見して以来<sup>2)</sup>、慢性胃炎、胃潰瘍や十二指腸潰瘍のみならず、胃がんとの関連があることが報告され<sup>3-4)</sup>、1994 年に IARC(国際がん研究機構)が発がん性リスクのクラス 1 に認定し、胃がんの危険因子として *H. pylori* 感染を確認することの重要性を明らかにした。

*H. pylori* 保菌者の 8 割以上が、*H. pylori* の持続感染により萎縮性胃炎に移行し、約 4 割が腸上皮化生の存在を呈し、その状態は胃がん発症リスクを高めると言われている<sup>5)</sup>。近年では、その萎縮性胃炎を判定する方法として、血清ペプシノゲン、を用いる方法が確立してきた。この萎縮性胃炎と胃がんとの極めて強い因果関係が明らかになり、最近では胃がん発生に代わって萎縮性胃炎をアウトカムとした胃がんの疫学研究が行われるようになった。人間ドックで *H. pylori* と萎縮性胃炎の判定結果を組み合わせた研究では、*H. pylori*(-)・萎縮性胃炎(-)の胃がん発生率は 0%、*H. pylori* 感染(+)<sup>6)</sup>・萎縮性胃炎(-)の場合は 1.4%、*H. pylori* 感染(+)<sup>6)</sup>・萎縮性胃炎(+)<sup>6)</sup>の場合は 4.17% と高くなり<sup>6)</sup>、*H. pylori* 保菌の有無だけでなく、*H. pylori* の持続感染による胃粘膜機能の状態を把握することが重要である。

新しい胃がん予防対策を考える上では、*H. pylori* 感染と萎縮性胃炎の有無について胃がん発症リスク別にし、縦断、追跡調査を実施することが必須であり、その原因について明らかにすることは非常に重要である。

### (2) *H. pylori* 感染のリスクファクターについて

*H. pylori* 感染は、同居家族の人数が多いこと、家族の消化器疾患の既往など家族環境、遺伝的感受性などが関与していることが明らかになっている。また、飲酒<sup>7)</sup>や母親が喫煙している場合には *H. pylori* 感染率が低く、父親が喫煙していると感染率が高値となる報告もあり<sup>8)</sup>、嗜好品である飲酒や喫煙が関係していることが指摘されている。 Prospektive 調査では、*H. pylori* 保菌者で高塩分摂取群は胃がん発症が有意に高いことが明らかにされ<sup>9)</sup>、また調理しない野菜類の摂取習慣が頻繁な場合にも *H. pylori* 感染率が高いことが報告され<sup>10)</sup>、経口摂取する食事傾向も胃がんの原因として考えられる。つまり、*H. pylori* 感染と生活習慣、特に食習慣との関係は非常に重要であるが、健康な一般地域住民を対象とし *H. pylori* 感染と食習慣との関連を明らかにしたものは見当たらない。

## 2. 研究の目的

本研究は、胃がんの一次予防の推進に資するために、胃がん発症と関連が認められている *H. pylori* と萎縮性胃炎に着目し、一般住民における胃がん発症リスクと生活習慣(食習慣、喫煙、飲酒、運動など)との関連を縦断的かつ横断的に明らかにすることを目的とした。

## 3. 研究の方法

### (1) 研究対象

本研究は、青森県弘前市岩木地区の 20 歳以上の地域住民約 1,000 名を対象とした岩木健康増進プロジェクト プロジェクト健診と連携し実施した。岩木健康増進プロジェクトは、健診初年度である平成 17 年に *H. pylori* 血清 Hp IgG 抗体価、便中抗原値、血清ペプシノゲン値を 1,067 名に測定している。1,067 名のうち、出血性疾患や貧血の罹患、消化性潰瘍または胃がんの手術歴の既往者、NSAIDs やプロトンポンプ阻害剤服用者、欠損値のある者を除外した 728 名(男性 252 名、女性 476 名)を本調査期間である平成 25 年までに追跡できた対象者を分析対象とした。

### (2) 調査項目と方法

調査項目は、血液生化学検査、便検査を実施し、*H. pylori* 感染については血清中抗 Hp IgG 抗体価、便中 Hp 抗原価、萎縮性胃炎については血清ペプシノゲン値を測定した。また、身長、体重を測定し、問診を実施した。

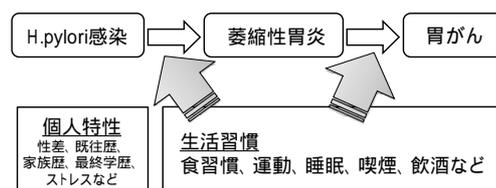


図 1. 本研究の概念図

## 血液生化学検査

採血は、早朝空腹時に座位にて肘正中静脈で行い、20℃で保管し、各測定を実施した。抗Hp IgG抗体は、日本人の*H. pylori*株の抗原を使用したE-plate(Eiken, Tokyo, Japan)を用い、Enzyme immune-assay(EIA)法により測定した。ペプシノゲン濃度とペプシノゲン濃度は、radioimmunoassayにより測定した。

## 便検査

便は、健診前日に対象者が採便容器に採取したものを回収し、80℃で保管し、測定を実施した。Hp抗原価は、*Helicobacter pylori*抗原キット(Wakamoto Pharmaceutical Co. Ltd, Kanagawa, Japan, and Kyowa Medex, Tokyo, Japan)を用い、EIA法により測定した。

## 身長、体重

体重は、Tanita Model TBF 310 GS Weight Scale (Tanita Corp. Tokyo, Japan)を用いて測定した。対象者は、軽量衣類を着用して、靴なしで測定した。身長は、靴を脱いだ後、a wall-mounted stadiometerを用いて測定した。そして、対象者のBMIは、身長と体重の測定値から計算した( $\text{kg}/\text{m}^2$ )。

## 問診

問診では、自己の健康管理に関する質問紙を用い実施した。質問項目は、年齢、既往歴、現病歴、服薬状況、最終学歴、閉経の時期、*H. pylori*除菌の有無、除菌後の成功の有無である。また、生活習慣については、睡眠(就寝時間、入眠までの時間、起床時間、昼寝時間)、運動(冬と冬以外別の定期的な運動・スポーツの有無、種類、1回あたりの運動時間)、飲酒(飲酒の有無、飲酒量)、食事(間食の有無、食品頻度)、1日の喫煙本数や喫煙年数である。

対象者のNumbers of pack yearsは、1日の喫煙本数と喫煙年数によりパッケイヤー係数を計算した(1日喫煙箱数×喫煙年数)。

睡眠時間は、就寝時間と起床時間、昼寝時間から計算した。入眠までの時間が15分以上の場合は、上記から計算した数字から、入眠までの時間を引いて算出した。

食品頻度は、過去1年間を平均しての以下の項目に対する頻度を調査した。ご飯、牛乳、パン、麺類、いも類、豆腐、納豆、魚、肉、ハム・ソーセージ、乳製品、海藻、こんにゃく、キノコ類、菓子類、緑黄色野菜、淡色野菜、果物、ピーナッツ・アーモンド、揚げ物・炒め物、スーパー・コンビニの惣菜、しょうゆ・ソース、サラダのドレッシング・マヨネーズ、みそ汁、バター・マーガリン、ジャム・ハチミツについて飲食または使用の有無、週1~3回、週4~6回、毎日1回、2回、3回以上を調査した。平成23年からは、最近1か月間の食習慣についてBDHQを用い調査し、食事摂取量を算出した。

また、プレスローの健康習慣(以下、健康習慣)を参考に、各時期の「喫煙なし」、「飲酒なし」、「運動あり」、「睡眠習慣7~8時間」、「間食なし」、「朝食あり」、「肥満でない」を1点

とし、7項目の合計得点を算出し、この得点を健康習慣得点とした。ただし、平成23~25年は、間食・朝食の項目がないため、5点満点の得点である。

## (3)判定方法

*H. pylori*感染の有無は、便中抗原価0.14以上をHp抗原陽性、血清中抗Hp IgG抗体価10U/ml以上を抗体陽性とし、両方が陽性の場合を*H. pylori*感染陽性、両方陰性の場合を*H. pylori*感染陰性とし、それ以外は分析対象から除外した。

萎縮性胃炎の有無は、ペプシノゲン濃度が70 $\mu\text{g}/\text{L}$ 以下、かつペプシノゲン / が3.0以下を萎縮性胃炎陽性とした。

## (4)分析方法

平成17年度728名のうち、血清ペプシノゲン値、値が最も追跡されている平成19年のデータ、また本調査期間であった平成23年~25年の生活習慣について分析を実施した。

対象は、平成17年度の*H. pylori*感染(Hp)と萎縮性胃炎(AG)の有無により、Hp(-)・AG(-)、Hp(+)-AG(-)、Hp(+)-AG(+)、Hp(-)-AG(-)に分類した。その後、平成19年度のAGの有無により分類し、平成23~25年の追跡データは表1の通りである。

表1. 平成23~25年度追跡データ状況

2011(H23)		196名			
		2005			
		Hp(-)-AG(-)	Hp(+)-AG(-)	Hp(+)-AG(+)	Hp(-)-AG(+)
2009	AG(-)	76	29	26	0
	AG(+)	0	6	53	6

2012(H24)		191名			
		2005			
		Hp(-)-AG(-)	Hp(+)-AG(-)	Hp(+)-AG(+)	Hp(-)-AG(+)
2009	AG(-)	72	35	26	0
	AG(+)	0	6	49	3

2013(H25)		186名			
		2005			
		Hp(-)-AG(-)	Hp(+)-AG(-)	Hp(+)-AG(+)	Hp(-)-AG(+)
2009	AG(-)	72	28	24	0
	AG(+)	1	6	52	3

本研究の目的である胃がん発症リスク(Hp感染とAG)と生活習慣との関連を明らかにするために、平成17年度にHp(+)-AG(-)群で平成19年度にAG(-)群(以下、維持群)、AG(+)-AG(-)群(以下、進行群)とし、平成23~25年で最も多く追跡できた平成24年(維持群N=35、進行群N=6)の生活習慣の相違について分析を実施した。

分析は、平成17年(2005)、平成19年(2009)、平成24年(2012)の各時期の維持群、進行群の2群における年齢、パッケイヤー係数、睡眠時間、BMI、健康習慣得点、食事摂取量は、t検定を実施した。また、喫煙の有無、飲酒の有無、運動習慣の有無、睡眠時間の3区分(7時間未満、7~8時間、8時間以上)、間食の有無、朝食の有無、BMIの2区分(BMI18.5未満

と25以上、BMI18.5以上25未満)、食品頻度での相違はFisherの正確確率検定を用いた。データ解析にはSPSS 17.0J for windowsを用い、有意水準は0.05未満とした。

(5)倫理的配慮

対象者には、研究の趣旨、研究協力の中断の保証、匿名性の確保、データの管理方法について、文書及び口頭にて説明した。その上で、研究協力の承諾を文書で得た。岩木健康増進プロジェクト プロジェクト健診は、弘前大学大学院医学研究科倫理委員会の承認を得て実施した。

4. 研究成果

維持群、進行群ともに平成25年までに胃がん発症は認められなかった。維持群では、11名(31.4%)が除菌を実施し、うち9名が除菌に成功をし、除菌完了していた。進行群では、除菌を行ったのは1名(16.7%)であり、その除菌が成功したかは不明であった(表2)。

表2. 維持群、進行群における胃がん発症、Hp除菌状況

		維持群 N=35	進行群 N=6
胃がん発症	平成17年(2005)	0	0
	平成24年(2012)	0	0
Hp除菌 <sup>*</sup>	実施	11(31.4)	1(16.7)
	実施していない	21(60.0)	5(83.3)
	不明	3(8.6)	0
Hp除菌後 <sup>*</sup>	除菌完了	9	0
	不明	2	1

\*平成19年(2009)データ

生活習慣との関連を分析した結果、維持群、進行群ともに生活習慣(喫煙の有無、パッキイヤー係数、飲酒、運動習慣、睡眠時間、間食・朝食の有無、肥満の有無、BMI、健康習慣得点)に違いは認められなかった(表3、4)。

表3. 各時期の2群間の生活習慣の差

	2005		2009		2012				
	維持群 N=35	進行群 N=6	維持群 N=35	進行群 N=6	維持群 N=35	進行群 N=6			
年齢(歳)	54.4 ± 11.5	60.3 ± 11.5	0.25	54.4 ± 11.5	60.3 ± 11.5	0.25	61.7 ± 11.2	67.3 ± 11.5	0.27
パッキイヤー係数	21.5 ± 24.5	23.1 ± 15.9	0.92	31.5 ± 22.1	46.3 ± 5.3	0.39	22.5 ± 25.3	38.1 ± 11.5	0.43
睡眠時間(分)	435.0 ± 69.3	475.0 ± 55.0	0.19	417.9 ± 69.3	425.0 ± 55.0	0.81	433.9 ± 74.8	439.2 ± 22.9	0.74
BMI	23.5 ± 3.5	24.0 ± 3.3	0.74	23.4 ± 3.6	23.8 ± 3.5	0.82	23.4 ± 3.8	22.9 ± 2.9	0.75
健康習慣得点 <sup>*</sup>	4.8 ± 1.2	4.5 ± 1.0	0.62	4.9 ± 1.4	4.8 ± 0.8	0.93	2.9 ± 1.1	3.2 ± 1.2	0.54

\*決定 平均値 ± 標準偏差

\*喫煙 飲酒 運動 睡眠習慣 間食 朝食 肥満の有無(7点満点)

2012のみ間食、朝食の有無なし(5点満点)

表4. 各時期の2群間の健康習慣の差

	2005		2009		2012				
	維持群 N=35	進行群 N=6	維持群 N=35	進行群 N=6	維持群 N=35	進行群 N=6			
たばこ	吸う	5	1	0.64	3	1	0.48		
	吸わない	30	5	32	5	32	5		
お酒	飲む	14	3	0.49	14	3	0.43		
	飲まない	21	3	21	3	22	3		
運動習慣	なし	26	5	0.54	24	3	0.33		
	あり	9	1	11	3	11	2		
睡眠時間	7時間未満	10	0	9	2	16	0		
	7-8時間	20	4	0.09	22	4	0.36		
	8時間以上	5	2	4	0	7	0		
間食	あり	6	2	0.33	4	0	0.52		
	なし	29	4	31	6	31	6		
朝食	食べない	35	6	4	2	0.21			
	食べる	0	0	31	4				
やせ(BMI18.5未満)、肥満(BMI25以上)	12	2	0.67	12	2	0.67	12	3	0.38
適正体重法(BMI18.5以上25未満)	23	4	0.67	23	4	23	3		

Fisher直接法

n(%)

また、平成19年の食事頻度には有意差はなかったが(表5)、平成24年の食事摂取量は、維持群では牛乳量が多く、進行群では脂が少ない魚の摂取量が有意に高かった(表6)。

表5. 平成19年の2群間における食品頻度の差

		維持群 N=35	進行群 N=6	P-value
牛乳	食べない/飲まない	12	2	0.55
	週1-3杯	10	2	
	週4-6杯	3	0	
	毎日1杯	10	2	
パン	食べない	8	1	0.13
	週1-3回	19	2	
	週4-6回	1	0	
	毎日1回	7	3	
めん類	食べない	1	0	0.44
	週1-3回	30	5	
	週4-6回	1	0	
	毎日1回	3	1	
いも類	食べない	2	1	0.23
	週1-3回	29	5	
	週4-6回	3	0	
	毎日1回	1	0	
豆腐	週1-3回	26	5	0.57
	週4-6回	7	0	
	毎日1回	2	1	
	毎日1回	2	1	
納豆	食べない	1	0	0.47
	週1-3回	16	3	
	週4-6回	10	1	
	毎日1回	8	2	
魚	食べない	1	0	0.35
	週1-3回	11	3	
	週4-6回	13	0	
	毎日1回	10	2	
肉	食べない	3	0	0.33
	週1-3回	18	5	
	週4-6回	10	1	
	毎日1回	4	0	
ハム・ソーセージ	食べない	4	2	0.32
	週1-3回	26	3	
	週4-6回	3	1	
	毎日1回	2	0	
乳製品	食べない	4	2	0.25
	週1-3回	24	3	
	週4-6回	5	1	
	毎日1回	2	0	
海藻	食べない	1	0	0.08
	週1-3回	23	3	
	週4-6回	8	1	
	毎日1回	3	1	
こんにゃく	週1-3回	32	5	0.17
	週4-6回	2	0	
	毎日1回	0	1	
	回答なし	1	0	
キノコ類	食べない	1	0	0.42
	週1-3回	26	4	
	週4-6回	8	2	
	毎日1回	3	1	
菓子類	食べない	0	1	0.42
	週1-3回	19	3	
	週4-6回	10	1	
	毎日1回	3	0	
緑黄色野菜	ときどき食べる	18	2	0.36
	毎日1回	12	3	
	毎日2回	5	1	
淡色野菜	ときどき食べる	21	3	0.40
	毎日1回	11	2	
	毎日2回	2	1	
	毎日3回以上	1	0	
果物	食べない/使わない	2	0	0.08
	ときどき食べる	19	1	
	毎日1回	11	4	
	毎日2回	1	0	
ピーナッツ・アーモンド	食べない/使わない	9	2	0.64
	ときどき食べる	23	3	
	毎日1回	3	1	
	毎日3回以上	2	1	
揚げ物・炒め物	ときどき食べる	19	2	0.38
	毎日1回	13	4	
	毎日2回	2	0	
	回答なし	1	0	
スーパー・コンビニ等の惣菜	食べない/使わない	12	1	0.51
	ときどき食べる	20	5	
	毎日1回	3	0	
しょうゆ・ソース	ときどき食べる	6	0	0.18
	毎日1回	18	3	
	毎日2回	8	2	
	毎日3回以上	3	1	

(表5の続き)

		維持群 N=35	進行群 N=6	P-value
サラダのドレッシング・マヨネーズ	食べない/使わない	1	0	0.40
	ときどき食べる	28	4	
	毎日1回	4	2	
	毎日2回	2	0	
みそ汁	飲まない	0	1	0.38
	ときどき飲む	9	0	
	毎日1杯	15	2	
	毎日2杯	9	2	
パンにつけるバター・マーガリン	つけない	13	3	0.19
	ときどきつける	11	3	
	つける	10	0	
	回答なし	1	0	
パンにつけるジャム・ハチミツ	つけない	12	2	0.44
	ときどきつける	16	2	
	つける	7	2	

Fisher直接法  
n(%)

表6.平成24年の2群間における食品摂取量の差

		維持群 N=35	進行群 N=6	P-value
エネルギー	kcal/日	2089.1 ± 671.2	2285.9 ± 762.7	0.519
重量	g/日	2304.0 ± 731.7	2598.0 ± 820.3	0.376
水	g/日	1844.6 ± 609.9	2094.0 ± 670.3	0.367
たんぱく質	g/日	79.2 ± 28.0	95.5 ± 22.9	0.185
動物性たんぱく質	g/日	43.7 ± 21.0	56.0 ± 13.4	0.175
植物性たんぱく質	g/日	35.5 ± 11.5	39.5 ± 12.8	0.443
脂質	g/日	55.0 ± 16.5	61.7 ± 17.9	0.369
動物性脂質	g/日	24.2 ± 9.6	28.1 ± 8.0	0.355
植物性脂質	g/日	30.8 ± 9.5	33.6 ± 10.3	0.512
炭水化物	g/日	292.6 ± 100.0	311.0 ± 117.9	0.686
灰分	g/日	20.7 ± 6.3	24.3 ± 5.9	0.195
ナトリウム	mg/日	5040.6 ± 1486.2	6046.4 ± 1599.3	0.137
カリウム	mg/日	2591.0 ± 1038.8	2934.1 ± 745.9	0.445
カルシウム	mg/日	552.0 ± 247.2	613.0 ± 178.1	0.568
マグネシウム	mg/日	281.8 ± 99.6	328.9 ± 90.8	0.285
リン	mg/日	1174.1 ± 431.2	1377.9 ± 332.3	0.279
鉄	mg/日	8.5 ± 2.8	10.3 ± 3.2	0.171
亜鉛	mg/日	9.0 ± 2.9	9.9 ± 2.7	0.489
銅	mg/日	1.3 ± 0.4	1.5 ± 0.5	0.355
マンガン	mg/日	3.3 ± 1.0	3.9 ± 1.5	0.229
レチノール	μg/日	456.3 ± 476.3	469.2 ± 284.6	0.949
カロテン当量	μg/日	3446.7 ± 2864.5	3864.2 ± 1691.2	0.732
レチノール当量	μg/日	746.9 ± 526.4	795.8 ± 289.5	0.827
ビタミンD	μg/日	18.6 ± 14.6	29.7 ± 13.2	0.091
トコフェロール	mg/日	7.6 ± 2.8	9.1 ± 2.2	0.223
ビタミンK	μg/日	351.5 ± 180.4	448.1 ± 187.6	0.235
ビタミンB1	mg/日	.8 ± 0.3	.9 ± 0.2	0.557
ビタミンB2	mg/日	1.3 ± 0.4	1.6 ± 0.4	0.202
ナイアシン	mg/日	18.9 ± 7.7	24.5 ± 5.9	0.103
ビタミンB6	mg/日	1.3 ± 0.5	1.7 ± 0.5	0.180
ビタミンB12	μg/日	11.9 ± 8.2	17.8 ± 8.1	0.113
葉酸	μg/日	337.0 ± 143.4	381.9 ± 138.1	0.481
パントテン酸	mg/日	7.1 ± 2.5	8.0 ± 1.7	0.392
ビタミンC	mg/日	99.9 ± 63.5	105.8 ± 41.7	0.829
飽和脂肪酸	g/日	14.2 ± 4.2	14.6 ± 5.2	0.838
一価不飽和脂肪酸	g/日	19.2 ± 6.1	21.2 ± 6.2	0.480
多価不飽和脂肪酸	g/日	13.9 ± 4.4	16.9 ± 4.1	0.136
コレステロール	mg/日	418.8 ± 185.1	488.4 ± 96.4	0.377
水溶性食物繊維	g/日	3.3 ± 1.6	3.5 ± 1.0	0.768
不溶性食物繊維	g/日	9.6 ± 4.1	10.7 ± 3.3	0.556
総食物繊維	g/日	13.3 ± 6.0	14.7 ± 4.4	0.582
食塩相当量	g/日	12.7 ± 3.8	15.3 ± 4.0	0.135
ショ糖	g/日	18.0 ± 9.7	20.3 ± 17.1	0.639
アルコール	g/日	10.9 ± 23.8	10.2 ± 13.1	0.943
ダイゼイン	mg/日	17.3 ± 9.7	22.1 ± 9.6	0.267
ゲニステイン	mg/日	29.2 ± 16.2	37.2 ± 16.2	0.270
n-3系脂肪酸	g/日	3.0 ± 1.4	4.1 ± 1.8	0.092
n-6系脂肪酸	g/日	10.9 ± 3.2	12.7 ± 2.6	0.196
カロテン	μg/日	392.0 ± 447.0	445.2 ± 207.6	0.778
カロテン	μg/日	3131.3 ± 2578.7	3489.1 ± 1702.3	0.746
クリプトキサンチン	μg/日	235.0 ± 207.1	300.6 ± 349.4	0.523
トコフェロール	mg/日	.4 ± .1	.4 ± .1	0.539
トコフェロール	mg/日	13.3 ± 4.2	15.5 ± 3.4	0.251
トコフェロール	mg/日	3.6 ± 1.1	4.2 ± 1.3	0.193
低脂肪乳 (g/日)	g	24.8 ± 50.0	37.0 ± 64.2	0.599
普通乳	g	60.3 ± 63.7	13.1 ± 14.6	0.000
鶏肉	g	25.9 ± 22.8	24.1 ± 14.6	0.855
豚肉・牛肉	g	28.5 ± 21.6	23.4 ± 16.9	0.589
ハム	g	8.7 ± 8.2	6.6 ± 6.1	0.562
レバー	g	1.3 ± 3.0	1.0 ± 2.3	0.782
いか・たこ・えび・貝	g	19.9 ± 14.6	15.9 ± 15.1	0.540
骨ごと魚	g	15.6 ± 23.2	14.5 ± 12.7	0.916
ツナ缶	g	3.6 ± 4.9	8.8 ± 8.9	0.213
干物	g	21.3 ± 24.2	43.0 ± 29.9	0.056

		維持群 N=35	進行群 N=6	P-value
脂のつった魚	g	22.4 ± 19.3	36.2 ± 34.6	0.160
脂が少ない魚	g	24.9 ± 19.5	50.2 ± 29.6	0.010
たまご	g	36.9 ± 20.1	47.2 ± 21.8	0.257
とうふ・油揚げ	g	49.2 ± 27.5	52.0 ± 27.6	0.818
納豆	g	23.8 ± 20.5	34.1 ± 17.4	0.253
いも	g	45.8 ± 43.8	50.3 ± 35.5	0.815
漬物(緑葉野菜)	g	11.2 ± 14.6	17.8 ± 9.3	0.300
漬物(その他)	g	14.3 ± 13.5	15.2 ± 19.1	0.878
生(レタス・キャベツ)	g	24.5 ± 28.1	31.3 ± 14.9	0.568
緑葉野菜	g	35.4 ± 28.5	35.7 ± 29.3	0.983
キャベツ	g	33.6 ± 26.8	42.4 ± 24.7	0.458
にんじん・かぼちゃ	g	20.5 ± 23.8	23.4 ± 11.3	0.771
だいこん・かぶ	g	22.4 ± 34.6	16.6 ± 11.4	0.689
根菜	g	32.3 ± 23.2	37.6 ± 13.3	0.589
トマト	g	19.8 ± 24.0	9.5 ± 10.1	0.307
きのこ	g	12.6 ± 12.7	13.3 ± 8.1	0.891
海草	g	12.7 ± 10.3	17.5 ± 15.7	0.332
洋菓子	g	33.8 ± 34.9	29.4 ± 36.0	0.774
和菓子	g	14.5 ± 15.7	16.6 ± 18.2	0.769
せんべい	g	22.3 ± 21.4	37.9 ± 42.2	0.166
アイスクリーム	g	13.3 ± 16.6	12.6 ± 19.3	0.933
柑橘類	g	16.6 ± 21.7	24.1 ± 32.5	0.475
かき・いちご	g	13.3 ± 20.2	8.1 ± 7.1	0.542
その他	g	35.5 ± 36.9	16.5 ± 16.5	0.227
マヨネーズ	g	5.5 ± 5.2	6.6 ± 4.4	0.649
パン	g	39.3 ± 27.3	50.8 ± 29.0	0.350
そば	g	28.9 ± 31.5	27.8 ± 29.0	0.936
うどん	g	31.7 ± 31.6	26.1 ± 29.9	0.685
ラーメン	g	24.4 ± 31.7	8.5 ± 7.2	0.233
パスタ類	g	14.5 ± 13.9	13.4 ± 11.9	0.852
緑茶	g	162.4 ± 178.5	184.8 ± 246.4	0.790
紅茶・ウーロン茶	g	51.1 ± 92.6	172.8 ± 255.1	0.298
コーヒー	g	212.4 ± 165.2	227.7 ± 190.2	0.838
コーラ	g	65.3 ± 108.8	79.2 ± 106.6	0.775
100%ジュース	g	43.9 ± 51.0	51.9 ± 78.8	0.747
砂糖	g	3.2 ± 4.2	4.8 ± 5.3	0.437
めし	g	362.7 ± 164.5	363.8 ± 194.2	0.988
みそ汁	g	180.7 ± 98.3	250.4 ± 183.8	0.402
日本酒	g	13.8 ± 39.3	19.3 ± 47.2	0.759
ビール	g	104.4 ± 170.6	125.4 ± 219.8	0.790
焼酎	g	14.4 ± 42.4	0 ± 0	0.416
ウイスキー	g	5.1 ± 19.2	9.0 ± 13.9	0.643
ワイン	g	.4 ± 2.4	1.6 ± 3.8	0.320
生魚	g	25.2 ± 32.9	22.4 ± 37.0	0.851
焼き魚	g	61.9 ± 46.7	96.3 ± 41.6	0.098
煮魚	g	71.2 ± 46.9	85.5 ± 61.5	0.511
てんぷら・揚げ魚	g	18.3 ± 14.4	27.5 ± 19.9	0.176
焼肉	g	14.2 ± 21.7	11.2 ± 24.4	0.761
ハンバーグ	g	19.0 ± 19.0	12.7 ± 12.1	0.443
揚げ物	g	27.7 ± 22.5	16.0 ± 6.2	0.218
炒め物	g	61.9 ± 39.4	74.8 ± 29.4	0.448
煮物	g	94.9 ± 61.8	140.3 ± 118.3	0.397
めんすoup	g	118.7 ± 105.7	88.8 ± 84.4	0.516
しょうゆ量	g	1.6 ± 0.4	1.9 ± 0.5	0.246
柑橘類(季節)	g	12.7 ± 13.0	13.8 ± 7.9	0.835
かき(季節)	g	14.0 ± 15.5	8.2 ± 9.5	0.384
いちご(季節)	g	12.7 ± 11.7	11.8 ± 12.2	0.857
調理食塩	g	3.8 ± 1.2	4.8 ± 0.8	0.051
調理油	g	10.8 ± 5.2	11.2 ± 4.1	0.850
調理砂糖	g	3.5 ± 1.9	4.7 ± 2.3	0.148

t検定

平均値 ± 標準偏差

以上の結果より、維持群では、*H. pylori* 菌除菌を実施している者が多く、すでに除菌をしていたことが、胃癌発症原因となる胃粘膜萎縮の進行を予防する結果となったと思われる。Fukaseら<sup>11)</sup>によると、早期胃癌の内視鏡治療を受けた患者に対し、*H. pylori* 菌除菌することによって、別の部位にできる新しい胃癌の発生率が、除菌しない場合は4.1%/年に対し、除菌できた場合は1.4%/年であり、除菌した方の発生率が3分の1に減少したことが報告されている。このことから、*H. pylori* 保菌者の場合は、除菌をすることで、萎縮性胃炎の発生や進行を予防できると言える。

また、維持群と進行群の生活習慣(喫煙、飲酒、運動、睡眠、間食・朝食の有無)、肥満、食事頻度に相違は認められず、食事摂取量に相違が認められた。維持群では牛乳量が多く、進行群では脂が少ない魚の摂取量が有意に高かった。どちらの群とも接種品目をみると、胃粘膜に刺激が多い食品ではない。食品摂取量のデータは平成24年のデータであるため、以前の健診結果を受けて、胃に対する関心が高まり、その結果、両群ともに予防行動がとれていることも推察できる。食事摂取量は、過去1か月の食事傾向を調査しているため、今後もその食品と胃粘膜萎縮との関係について検討していく必要がある。

以上のことから、今後も、胃がん罹患の予防のためにも、胃がん発症リスクがある *H. pylori* 感染と萎縮性胃炎に着目し、胃粘膜萎縮に影響を与える生活習慣との関連を明らかにし、各個人が必要な生活習慣改善のポイントを保健指導できるように体制を整えていく必要があると考える。そのことが、胃がんに対する一次予防の充実につながっていくと考える。

#### (引用文献)

- 1)国民衛生の動向・厚生指針 増刊・第56巻第9号.厚生統計協会.2009.
- 2)Warren JR:The discovery of *Helicobacter pylori* in Perth,Western Australia In:Marshall B,editor.*Helicobacter Pioneers* (Firsthand account from the scientists who discovered *helicobacters*.1892-1982).Blackwell Science Asia. 151-164.2002.
- 3)菅野健太郎,榊信廣編集:*H.pylori 発癌のエビデンス*.医学書院.2004.
- 4)Uemura N,et al:*Helicobacter pylori* infection and the development of gastric cancer. *N.Engl.J.Med*.345.784-789.2001 .
- 5)Asaka M,et al.:Atrophic gastritis and intestinal metaplasia in Japan:results of a large multicenter Study.*Helicobacter*6.294-299.2001.
- 6)Ohata H,et al.:Progression of chronic atrophic gastritis associated with *Helicobacter pylori* infection increases risk of gastric cancer. *Int.J.Cancer*.109.138-143.2004.
- 7)Brenner H,et al:Alcohol consumption and *Helicobacter* infection:Results from the German National Health and Nutrition Survey. *Epidemiology*10.214-218.1999.
- 8) Brenner H,et al:Parental smoking and Infection with *Helicobacter pylori* among preschool children in southern Germany. *Epidemiology*.9.545-549.1998.
- 9)Shikata K,et al: A prospective study of dietary salt intake and gastric cancer incidence in a defined Japanese population:the Hisayama study.*Int J Cancer*.119.196-201.2006.
- 10)Vaira D,et al:Routes of transmission of *Helicobacter pylori* infection.*Ital J Gastroenterol Hepatol* 30.S279-285.1998.

11)Fukase K, et al: Effect of eradication of *Helicobacter pylori* on incidence of metachronous gastric carcinoma after endoscopic resection of early gastric cancer: an open-label, randomised controlled trial, *Lancet*, 372, 392-397, 2008.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計1件)

Shizuka Kurauchi, Ipppei Takahashi, Masashi Matsuzaka, Kaori Iwane, Kazuma Danjo, Mariko Semato, Manabu Hamano, Terumi Kogawa, Takashi Umeda, Shigeyuki Nakaji, Association Between *Helicobacter Pylori* Infection And Atrophic Gastritis, and Serum Selenium Concentration, 査読有, *The Hirosaki Medical Journal*, 63, 2012, 105-115 [http://repository.ul.hirosaki-u.ac.jp:8080/dspace/bitstream/10129/4812/1/HirosakiMedJ\\_63%282-4%29\\_105.pdf](http://repository.ul.hirosaki-u.ac.jp:8080/dspace/bitstream/10129/4812/1/HirosakiMedJ_63%282-4%29_105.pdf)

#### 6. 研究組織

##### (1)研究代表者

倉内 静香 (KURAUCHI, Shizuka)  
弘前大学・大学院保健学研究科・助教  
研究者番号: 60455730