

## 宮崎市胃がんリスク層別化検診（ABC検診） 受診5年後の追跡調査

尾上 耕治      宮崎 貴浩      吉山 一浩      北村 亨  
 篠原 立大      木原 康      南 寛之      長友 優尚  
 楠元 直      石川 直人      稲倉 琢也      伊藤 泰教  
 吉田 朗      山本雄一郎      湯池 宏明

**要約：**胃がんリスク層別化検診（ABC検診）は最初に1回のみ追跡調査が行われ、その後の状況が分からない。我々はABC検診受診5年後の追跡調査を行った。2013年度宮崎市ABC検診受診者の内、BCD判定であった3,772人を対象に、内視鏡検査受診歴、胃がんの有無、胃がん発見時期およびピロリ除菌の有無を調査した。1,928人（51.1%）から解答を得た。内視鏡検査受診率は84.6%（年平均28.3%）であった。また、発見胃がんは57人、発見率は3.0%であった。さらに、発見時期は受診1年未満が16人と最も多かったが、4年後と5年後の合計は21人と少なからず発見されていた。一方、除菌歴はあり69.1%、なし17.5%、無回答13.4%、除菌成功率は91.7%であった。なお発見胃がん人数は、除菌前18人、除菌成功後8人および時期不明31人であった。ABC検診受診後5年間にBCD群より胃がんが3.0%発見されたこと、および除菌成功後も胃がんは少なからず発見されることが再認識された。

[令和2年7月16日入稿, 令和2年8月26日受理]

### 緒 言

胃がんリスク層別化検診（以下、ABC検診と略）は、受診後1回のみ追跡調査<sup>1)</sup>が現状である。著者らは任意型検診としての宮崎市郡医師会成人病検診センターのABC検診受診5年後の追跡調査を行い「初年度の内視鏡検査受診率は高いが、3年目以降の受診率アップがなかった。」と報告した<sup>2)</sup>。そして「3年目を目処に受診勧奨を行う有効性を検討したが、その有効性は低いことが示唆され、初回だけ追跡調査と受診勧奨を行う方針が良い。」と報告した<sup>3)</sup>。しかし今回、宮崎市の協力により、宮崎市ABC検診受診5年後の追跡調査を行うことができたのでその結果を報告する。なお、宮崎市ABC検診5年間の結果を日本消化器がん検診学会誌に投稿し受理済みである。

### 対象及び方法

2013年度の宮崎市ABC検診受診者は9,573人<sup>1)</sup>であったが、そのうちBCD判定であった3,772人（B群2,053人、C群1,400人およびD群319人）を対象とした。

ABC検診はABC検診マニュアル<sup>4)</sup>に準じて施行した。問診にて、リスク評価であること、必要な場合は内視鏡検査を受けることおよび個人情報の取扱いの留意事項について同意を得、除菌の有無、胃切除歴、プロトンポンプ阻害薬（以下、PPIと略）服用および腎機能障害を確認した。胃切除者、PPI服用者および腎機能障害者はペプシノゲン（以下、PGと略）値が正確に評価できないので対象外とした。測定キットは栄研E-プレートを使用した。ヘリコバクター・ピロリ（以下、ピロリと略）抗体検査は、抗体値10U/ml以上を陽性、血清ペプシノゲン法はPGI値70ng/ml以下かつPGI/II比3.0以下を陽性

として、A群（ピロリ抗体陰性、PG法陰性）、B群（ピロリ抗体陽性、PG法陰性）、C群（ピロリ抗体陽性、PG法陽性）、D群（ピロリ抗体陰性、PG法陽性）の4群に分類した。B群、C群およびD群と判定された人は内視鏡検査を受けるよう指示し、追跡調査を行った。除菌者はA群となっても胃がんが発生することはあるので、別扱いとし1～2年に1回の定期的な内視鏡検査を勧めた。A群は5年に1回ABC検診を受けるよう推奨した。B、CおよびD群は、まず内視鏡検査を受けて問題がなければ、B群は1～3年に1回、C群は1～2年に1回、D群は毎年人間ドックなどの任意型検診か保険診療として内視鏡検査を受けるよう推奨した。なお、D群はピロリ抗体偽陰性であることがあるので、尿素呼吸試験などにてピロリ陰性であることを確認するよう推奨した。陽性の場合、ピロリ除菌をした。

受診者全員が5年経過した2019年4月に、BCD判定であった受診者に、内視鏡検査受診歴、胃がん発見の有無、胃がん発見時期およびピロリ除菌の有無の追跡調査を宮崎市より文書郵送にて行い、同年10月に結果を集計した。

なお、本研究は宮崎市郡医師会倫理委員会にて審査を受けた（申請番号2019-9）。

## 結 果

1,928人（B群1,068人、C群704人およびD群156人）の回答を得た（追跡率51.1%）。

表1にBCD群別に見た内視鏡検査の受診率を示す。内視鏡検査受診率はB群84.6%、C群84.2%、D群87.2%であり、全体で見ると84.6%であった。

表1. BCD群別内視鏡検査の受診率。

	受 診	未受診	無回答	合 計
B群	903 (84.6%)	157 (14.7%)	8 (0.7%)	1,068 (100%)
C群	593 (84.2%)	95 (13.5%)	16 (2.3%)	704 (100%)
D群	136 (87.2%)	19 (12.2%)	1 (0.6%)	156 (100%)
全体	1,632 (84.6%)	271 (14.1%)	25 (1.3%)	1,928 (100%)

表2に内視鏡検査を受けていない理由を示す。症状が無いため47.9%、これから受ける予定11.3%および忘れていた7.3%等が多かった。なお、その他20.5%は、受けたくない、X線を受けている、他病

気で治療中、必要性を感じない等が多かった。

表3にBCD群および年度別内視鏡検査受診者数および受診率（複数解答あり）を示す。初年度の2013年度の受診率は、B群44.2%、C群46.2%、D群41%および全体で44.5%であったが、年度別では各群ともに一番高かった。2018年度すなわちABC検診受診5年後（6年目）の受診率はB群30.1%、C群34.7%、D群39.7%および全体で32.8%であったが、各群ともに2番目に高かった。2015年度すなわちABC検診受診2年後（3年目）はB群19.1%、C群20.5%、D群27.6%および全体20.3%で、最も低い傾向（D群は異なる）があった。

表4に発見胃がんおよびその時期を示す。発見胃がんは57人、発見率3.0%であったが、B群31人（発見率2.9%）、C群19人（発見率2.7%）およびD群7人（発見率4.5%）であった。時期別に見ると1年未満がB群10人、C群2人、D群4人、計16人で最も多かったが、4～5年未満に計9人、5年後に計12人と4年後や5年後にも少なからず発見されていた。なお、時期不明が11人存在した。

表5にピロリ除菌の有無を示す。除菌歴ありはB群72.9%、C群70.5%、D群37.2%、全体で69.1%（無回答を除くと79.8%）であった。

表6に除菌成功の有無を示す。除菌成功率はB群90.4%、C群94.2%、D群87.9%で、全体で91.7%（1,222/1,333）であった。

図1に除菌成功した時期を示す。各群ともに1年未満が最も多かった。

表7に除菌前と除菌成功後の胃がん発見率を示す。除菌前発見率0.9%、除菌成功後発見率0.4%であった。除菌前と除菌後では $\chi^2$ 検定にて有意差を認めた。なお、除菌時期もしくは胃がん発見時期の不明が31人（発見率1.6%）存在した。

表8に除菌および胃がん発見時期不明を除いた母集団での除菌成功後の胃がん発見時期と発見率を示す。時期がはっきりしている受診者1,222人うちのうち8人が発見され、発見率は0.6%であった。1年後に2人、2年後に3人、4年後に2人および5年後に1人発見されていた。

表2. 内視鏡検査を受けていない理由（複数解答あり）.

理由\群	B 群	C 群	D 群	合 計
症状がない	94 (53.7%)	62 (49.2%)	19 (59.3%)	178 (47.9%)
これから受ける予定	28 (16.0%)	13 (10.3%)	1 ( 3.1%)	42 (11.3%)
忘れていた	14 ( 8.0%)	11 ( 8.7%)	1 ( 3.1%)	27 ( 7.3%)
経済的理由	11 ( 6.3%)	6 ( 4.8%)	0 ( 0%)	18 ( 4.9%)
怖い	8 ( 4.6%)	4 ( 3.2%)	2 ( 6.3%)	16 ( 4.3%)
時間がない	7 ( 4.0%)	5 ( 4.0%)	3 ( 9.4%)	12 ( 3.2%)
受ける病院がわからない	1 ( 0.6%)	1 ( 0.8%)	0 ( 0%)	2 ( 0.5%)
その他*	12 ( 6.9%)	24 (19.0%)	6 (18.8%)	76 (20.5%)
合 計	175 (100%)	126 (100%)	32 (100%)	371 (100%)

その他\*：受けたくない、X線を受けている、他病気で治療中、必要性を感じない等

表3. BCD群および年度別内視鏡検査受診者数と受診率（複数解答あり）.

受診者数\年度 (受診率)	2013	2014	2015	2016	2017	2018
B群：1,068 (受診率)	472 (44.2%)	248 (23.2%)	204 (19.1%)	228 (21.3%)	243 (22.8%)	322 (30.1%)
C群：704 (受診率)	325 (46.2%)	183 (26.0%)	144 (20.5%)	186 (26.4%)	173 (24.6%)	244 (34.7%)
D群：156 (受診率)	64 (41.0%)	41 (26.3%)	43 (27.6%)	39 (25.0%)	47 (30.1%)	62 (39.7%)
計：1,928 (受診率)	861 (44.5%)	472 (24.4%)	391 (20.3%)	453 (23.5%)	463 (24.1%)	628 (32.8%)

表4. 発見胃がんおよびその時期.

群	B群	C群	D群	合計
受診者数	2,053	1,400	319	3,772
返信者数	1,068	704	156	1,928
発見胃がん人数	31	19	7	57
～1年未満	10	2	4	16
1～2年未満	1	0	2	3
2～3年未満	1	2	0	3
3～4年未満	1	2	0	3
4～5年未満	7	2	0	9
5年後	5	7	0	12
不明	6	4	1	11
胃がん発見率	2.9%	2.7%	4.5%	3.0%

表5. ピロリ除菌の有無.

	有	無	無回答	合 計
B群	779 (72.9%)	149 (14.0%)	140 (13.1%)	1,068 (100%)
C群	496 (70.5%)	114 (16.2%)	94 (13.4%)	704 (100%)
D群	58 (37.2%)	74 (47.4%)	24 (15.4%)	156 (100%)
全体	1,333 (69.1%)	337 (17.5%)	258 (13.4%)	1,928 (100%)

表6. 除菌成功の有無.

	はい	いいえ	わからない	無回答	合 計
B群	704 (90.4%)	25 (3.2%)	46 (5.9%)	4 (0.5%)	779 (100%)
C群	467 (94.2%)	9 (1.8%)	19 (3.8%)	1 (0.2%)	496 (100%)
D群	51 (87.9%)	4 (6.9%)	2 (3.4%)	1 (1.7%)	58 (100%)
全体	1,222 (91.7%)	38 (2.9%)	67 (5.0%)	6 (0.5%)	1,333 (100%)

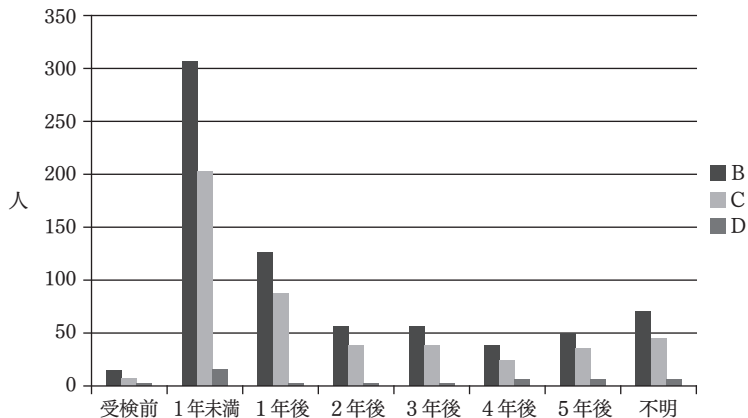


図1. 除菌の成功した時期.

表7. 除菌前と除菌成功後の胃がん発見率.

	除菌前	成功後	不明	合計
受診者数	1,928	1,928	1,928	1,928
発見胃がん	18	8	31	57
胃がん発見率	0.9%	0.4%	1.6%	3.0%

表8. 時期不明を除いた母集団での除菌成功後の胃がん発見時期と発見率.

除菌成功後	
受診者数	1,222
発見胃がん人数	8
うち 1年未満	0
1年後	2
2年後	3
3年後	0
4年後	2
5年後	1
胃がん発見率	0.6%

### 考 察

著者らは2013年度に宮崎市ABC検診を開始し、「受診者9,573人、要精検率39.4%、精検受診率71.3%、胃がん発見率0.3%、早期がん割合86.7%、胃がん1例発見費用330万円であった」と報告<sup>1)</sup>したが、1回だけの追跡調査による結果であった。多くの報告が1回だけの調査結果であり、その後の状況が不明である。また、著者らは任意型検診のABC検診受診後5年間の検査受診状況を報告<sup>2)</sup>したが、母集団706人と数が少なく、またピロリ除菌に関しては調査を行わなかった。そこで今回、5年後のピロリ除菌を含めた追跡調査を行った。母集団は1,928人で、前回の任意型検診を対象とした時よりは数が増えたが、残念ながらA群については宮崎市の協力が得られずBCD群のみの調査となった。

ABC検診受診後に内視鏡検査を受けなかった人が14.1%存在したが、その理由は、「症状がない」、「これから受ける予定」および「忘れていた」などが多かった。年度別に見た内視鏡検査の受診率は、初年度が最も高く、3年目(2年後)は低くそして

6年目(5年後)に再び高くなる傾向があった。6年目に再び受診率が上がったのは、宮崎市胃がん検診(リスク検査)実施要綱の「ABC検診は、一度受けると5年以内は対象外となり受診資格が無いが、6年目には再度対象となった受診券が発行される」ことに起因しているのではないかと推察される。6年目はABC検診の対象となっている受診券の記載をみて、ABC検診を受けBCD判定となり内視鏡検査を受けた、もしくは除菌後も内視鏡検査を受けるよう指示されていたことを忘れていたが受診券を見て思い出して内視鏡検査を受けたのではないかとと思われる。なお、追跡調査は2019年4月に行っているため6年目の受診率には影響はない。

BCD群の5年後の6年分の追跡調査にて、胃がん発見率は3.0%であった。2013年度の日本消化器

尾上 耕治 他：ABC検診受診5年後の追跡調査

著者のCOI開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし。

## 謝 辞

本稿を終えるにあたり、ご協力頂いた宮崎市健康支援課の皆様に感謝します。

## 文 献

がん検診学会の全国集計<sup>5)</sup>によれば内視鏡検診の胃がん発見率は0.22%である。BCD群と全国集計では母集団の対象が異なるが、この0.22%に仮に6年間分を乗じて1.32%としかならない。3.0%というのは高い数字であったので、追跡調査率51.1%による偏りがあるのではないかと思われた。そこで、著者らの1回だけの追跡調査の結果<sup>1)</sup>を見てみると、BCD群の要内視鏡者は3,772人、発見胃がん31人、よって胃がん発見率は0.8%となる。今研究での1年未満の発見胃がんは、表4によれば16人で対象者は1,928人であるので、胃がん発見率は0.8%となり同率である。追跡率が51.1%による偏りは少ないと推察された。1年未満の1回だけの調査では0.8%であるが、5年後まで追跡すると3%の胃がんが発見されていた。経過観察のための内視鏡検査受診を5年以上勧めることがいかに重要であるか再認識された。

ピロリ除菌に関して、除菌しなかった人が17.5%存在した。ABC検診受診時の2013年はピロリ除菌保険適応拡大が認められた当初であり、受診者にはまだ情報が伝わらなかった可能性がある。除菌成功率は91.7%と高かった。除菌成功後にも胃がんは0.6%と少なからず発見された。時期不明の癌が54% (31/57) も存在するので、実際には0.6%よりもっと高いことが想定される。鎌田ら<sup>6,7)</sup>によれば、「除菌成功後9年間の前向き研究の結果から累積発見頻度は2.2%、年率0.2%の頻度である」と報告している。除菌後のサーベイランスは重要であることが再認識された。

なお、最近の注目すべき報告として、ピロリ菌検査と内視鏡検査を組み合わせた高崎市のハイブリッド型検診<sup>8)</sup>や、死亡率減少効果に関するものがある。死亡率減少効果に関して、WHO主導他施設ランダム化比較試験研究<sup>9)</sup>によれば、「ピロリ除菌とPG法で、35%の死亡率減少効果が90%の確率で15年間、検証される予定」と報告されている。また、東京都における胃がんリスク層別化検診追跡研究<sup>10)</sup>によれば、2016年より10年計画で胃がん死亡率減少効果を評価しようとしている。今後の報告を期待する。

- 1) 尾上耕治, 吉山一浩, 宮崎貴浩, 他. 驚異的なABC検診～宮崎市郡医師会胃がんリスク検診(ABC検診)を導入して～. 宮崎医学会誌 2015; 39 (1): 56-63.
- 2) 尾上耕治, 山田浩己, 北村 亨, 他. 胃がんリスク評価ABC分類受診後5年間の検査受診状況. 日消がん検診誌 2017; 55 (2): 191-8.
- 3) 尾上耕治, 宮崎貴浩, 山田浩己, 他. 胃がん層別化検査(ABC分類)受診3-4年後の内視鏡検査受診勧奨は有効か? 日消がん検診誌 2019; 57 (3): 330-7.
- 4) 三木一正, 一瀬雅夫, 井上和彦, 他. 日本胃がん予知・診断・治療研究機構胃がんリスク検診(ABC検診)マニュアル, 南山堂, 東京, 2009. 1-71.
- 5) 水口昌伸, 北川晋二, 松浦隆志, 他. 平成25年度消化器がん検診全国集計. 日消がん検診誌 2016; 54 (1): 77-95
- 6) Kamada T, Hata J, Sugiu K, et al. Clinical features of gastric cancer discovered after successful eradication of *Helicobacter pylori*: results from a 9-year prospective follow-up study in Japan. *Aliment Pharmacol Ther* 2005; 21: 1121-6.
- 7) 鎌田智有, 間部克裕, 深瀬和利, 他. *Helicobacter pylori*除菌後に発見された胃がん症例の臨床病理学的特徴－多施設集計100症例の検討から. 胃と腸 2008; 43: 1810-9.
- 8) 乾 正幸, 大和田進, 乾 純和. ピロリ菌と内視鏡検査を組み合わせたハイブリッド型胃がん検診. 日消がん検診誌 2020; 58 (1): 3-11.
- 9) 角田 徹, 鳥居 明. 東京都における胃がんリスク層別化検診の追跡研究. 胃がんリスク層別化検診(ABC検診). 日本胃がん予知・診断・治療研究機構, 南山堂, 東京, 2019.93-7.
- 10) 三木和正. WHO主導他施設ランダム化比較試験研究(GISTAR研究報告). 胃がんリスク層別化検診(ABC検診). 日本胃がん予知・診断・治療研究機構, 南山堂, 東京, 2019.72-8.