

紅茶による胃がんと風邪の予防

1. 胃がんの発症予防～嗜好飲料によるピロリ菌除菌効果～

近藤雅雄（東京都市大学名誉教授）

（執筆：2020年9月5日）

わが国の胃がんの死亡率及び罹患数は食生活の変化や早期診断など医療技術の進歩によって減少してきているが、相変わらず高値である。最近では高齢者で急増している。また、男性に多い傾向にあるが、40歳未満に限ってみると女性の死亡率も比較的高くなっている。

表1に世界の胃がんによる死亡数を示した。日本は、10万人当たりの世界平均が7.5人に対して、14.24人で第25位であることから、世界的に胃がんの多い国である。

一方、紅茶の消費量世界ランキング上位のインド、パキスタン、英国、米国、インドネシアなどは胃がんによる死亡数が日本の半分以下であった。とくに米国（10万人当たり2.598人）は日本の18%と低い（表2）。

そこで、胃がんによる死亡数（表1）と紅茶の消費量（表2）との関係を国別に検討した結果、図1のような負の傾向がみられた（ $r=-0.18$ ）。この関係は緑茶など他の茶には見られない。

胃がん発症については、危険因子としてピロリ菌、食塩の過剰摂取、喫煙、ストレス、緑黄色野菜・果実類の摂取不足などが知られている。この中で、最もリスクの-highのがピロリ菌による感染であることから、

ピロリ菌の除菌を目的とした胃がん発症の予防について検討を行った。

表1. 人口10万人あたりの胃がんによる死亡数（年齢調整値）：2012年 世界保健機関(WHO)

| 順位 | 国名 | 死亡数 | 順位 | 国名 | 死亡数 |
|------|--------|---------|-----|----------|--------|
| 1 | モンゴル | 30.062人 | 85 | バングラデシュ | 5.889人 |
| 2 | グアテマラ | 24.313人 | 86 | スリランカ | 5.855人 |
| 3 | 中国 | 21.151人 | 90 | ドイツ | 5.655人 |
| 5 | カザフスタン | 19.627人 | 117 | フランス | 4.165人 |
| 6 | ブータン | 19.508人 | 119 | イギリス | 4.058人 |
| 14 | ロシア | 17.199人 | 123 | ノルウェー | 3.806人 |
| 15 | チリ | 17.025人 | 126 | 南アフリカ | 3.698人 |
| 21 | 韓国 | 15.492人 | 127 | ベルギー | 3.662人 |
| 22 | ベトナム | 15.446人 | 128 | アイスランド | 3.638人 |
| 25 | 日本 | 14.236人 | 129 | ニュージーランド | 3.587人 |
| 38 | ミャンマー | 11.578人 | 132 | スウェーデン | 3.497人 |
| 41 | ケニア | 10.314人 | 133 | カナダ | 3.352人 |
| 49 | ブラジル | 9.089人 | 135 | インドネシア | 3.248人 |
| 54 | ジャマイカ | 8.139人 | 137 | スイス | 3.222人 |
| 世界平均 | | 7.512人 | 138 | ガーナ | 3.181人 |
| 62 | シンガポール | 7.497人 | 140 | オーストラリア | 3.163人 |
| 66 | イタリア | 6.919人 | 141 | パキスタン | 3.158人 |
| 68 | スペイン | 6.549人 | 147 | フィリピン | 2.836人 |
| 69 | アルゼンチン | 6.445人 | 148 | タイ | 2.807人 |
| 78 | インド | 6.260人 | 152 | アメリカ | 2.598人 |
| 79 | メキシコ | 6.066人 | 172 | モザンビーク | 0.803人 |

2015年7月30日 OECD発表の統計を追加。

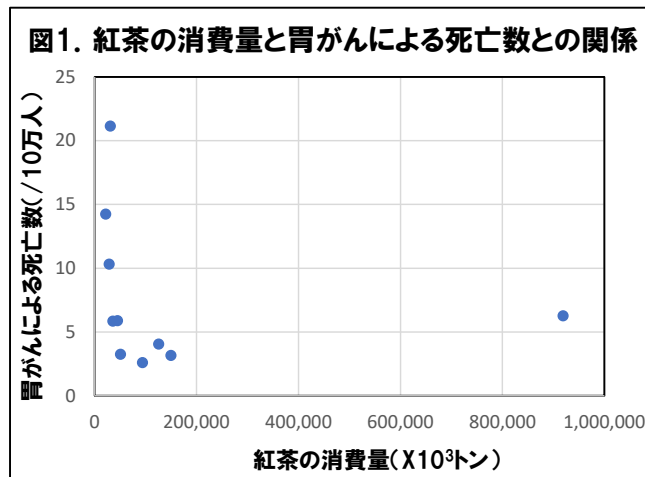


表2. 紅茶の消費量世界ランキング(2010年)

| 順位 | 国名 | 消費量 t |
|----|---------|---------|
| 1 | インド | 919,000 |
| 2 | パキスタン | 150,000 |
| 3 | イギリス | 126,000 |
| 4 | 米国 | 94,000 |
| 5 | インドネシア | 51,000 |
| 6 | バングラデシュ | 45,000 |
| 7 | スリランカ | 36,000 |
| 8 | 中国 | 31,000 |
| 9 | ケニア | 29,000 |
| 10 | 日本 | 22,000 |

1. 胃がんとピロリ菌

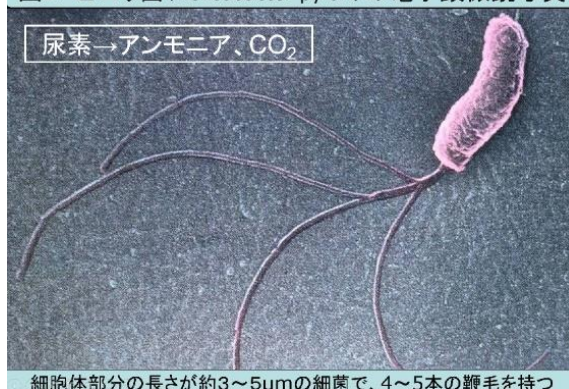
ヘリコバクター・ピロリ菌(図 2)は胃がんの病因菌であることは広く知られている。ヘリコは螺旋、バクターは細菌、ピロリは胃の幽門部(出口付近)を指す。つまり「胃の幽門部付近に住み着く螺旋状の細菌」という意味である。長い間、胃の内部は強酸性の胃液(塩酸を含む)に守られているため、定住出来る細菌は存在しないというのが常識であった。しかし、1979年にオーストラリアのロビン・ウォーレンとバリー・マーシャルによってピロリ菌が発見されたことから常識が覆された。1984年、マーシャルは培養したピロリ菌を自ら飲んで胃炎に罹り、これが原因菌であることを実証し(1)、ノーベル医学生理賞(2005年)を受賞した。

ピロリ菌は胃炎・胃十二指腸潰瘍の再発因子もしくは治療遷延因子ともいわれ、胃十二指腸潰瘍患者からは高率(90%程度)に検出される。

最近では、胃がんの発生過程でピロリ菌による「慢性萎縮性胃炎」の関与が示唆されている。ピロリ菌陽性者では、陰性者に比して胃がんの発生のリスクは5倍である。さらに、胃の萎縮の程度が進むと胃癌のリスクも上がり、ピロリ菌感染陽性でかつ萎縮性胃炎ありのグループでは、陰性で萎縮なしのグループと比較して胃がんの発生リスクは10倍である。そして、メタ解析によりピロリ菌の除菌は、胃がん発症率および死亡率を有意に低下させ、胃がんの発生を2分の1から3分の2に抑えることが可能である。

ピロリ菌が胃の粘膜に長年にわたって潜り込み、胃酸の強い酸性の中でも生存する理由はピロリ菌のウレアーゼ(尿素分解酵素)の作用によって胃粘膜にある尿素を分解しアンモニアを生成して胃酸を中和しているからである。生存可能となったピロリ菌はゆっくり増殖し、粘膜層内に巣を形成し、胃の粘膜が剥がされて慢性萎縮性胃炎が誕生する。

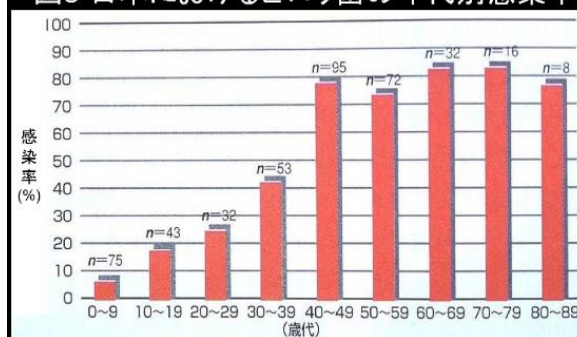
図2. ピロリ菌(Helicobacter pylori)の電子顕微鏡写真



2. 感染様式

ピロリ菌による世界の感染者の割合をみると、途上国では小児でも70%以上だが、先進国では若年層ほど低く、40歳代以上でも50%程度と推定されている。日本人(図3)は40歳以上では80%だが、世代が下るにつれて減少し、途上国と先進国の中間型といえる。これは現代の高齢者が乳幼児だったころの生活環境が衛生的だったとはいえ感染する機会が多かったため、と考えられる。

図3 日本におけるピロリ菌の年代別感染率



3. 検査と除菌

ピロリ菌の検査は、①尿素呼気試験、②内視鏡による検査、③抗体検査、④便中抗原検査などが知られている。ピロリ菌に感染している場合、抗菌薬と胃酸分泌を抑える薬を7日間服薬する(一次除菌療法)。4週間後に再度ピロリ菌の検査をし、菌がなくなっていれば終了。まだ残っていれば二次除菌療法として薬を変えて再び7日間投薬、4週間後にピロリ菌の有無の検査を行う。

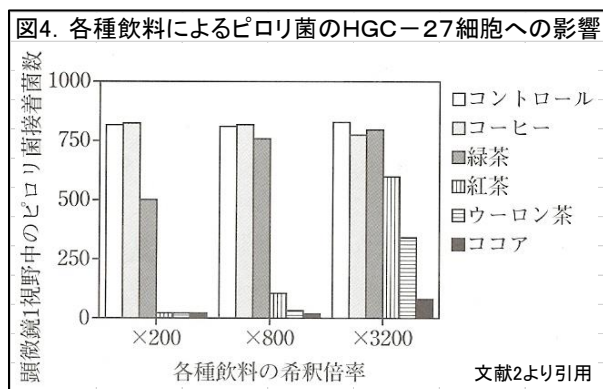
4. 胃がんの予防

予防としては、①ピロリ菌の除菌を行う、②塩分を控える。ピロリ菌と高塩分が重なることによりさらにがん化が促進される。③魚肉や食肉の「焦げ」は発癌物質であるニトロソアミンやアクリルアミドが増加し、胃がん発症のリスクが高くなる。④喫煙者は非喫煙者に比べて2倍胃がんになりやすい。⑤飲酒はしない人に比べて2~3倍、胃噴門部の胃がんになりやすい。⑥血中β-カロテン濃度が高いと男性では胃がんリスクが低い、女性では関連が見られない。などが知られている。

そこで、前述したように、紅茶の消費量が多い国は胃がんによる死亡数が少ない傾向にあることから、各種嗜好飲料との関係について検討した。

1) ピロリ菌に対する各種嗜好飲料の影響

佐藤ら(2)はピロリ菌1029株とヒト胃がん由来の胃粘膜上皮細胞株 HGC-27 を用いて、接着に対するコーヒー、緑茶、紅茶、ココア、烏龍茶の5種類の嗜好飲料による抑制効果を検討した。その結果、図4より、コーヒー、緑茶には効果が見られないが、ココア、烏龍茶、紅茶の順でコントロール群に比べて大きく抑制し、さらに200倍希釈によってもピロリ菌増殖抑制効果、すなわち殺菌効果が高いことを見出した(2)。



2) ココアによる生体防御および健康効果

ココアの苦み成分テオプロミンには利尿作用や筋弛緩作用などがあり、疲労回復に効果的である。また、ポリフェノールによる抗酸化作用が注目されている。さらにココアがピロリ菌及び腸管出血性大腸菌 O-157 に対して抗菌効果を有すること、ピロリ菌の胃への感染を抑制すること及び種々の疾病と関連するグラム陰性菌外膜由来成分 LPS (リポポリサッカライド) を中和する機能を有することが見出されている(2)ことから、抗菌効果や疲労回復を目的とした飲料としては優れている。

3) 烏龍茶による健康効果

中国茶の一種(主に福建省産)で、緑茶と紅茶の中間に位置する独特の香気を呈する半発酵茶。発酵中にタンニンの一部が酸化され、渋みや苦味は少なく甘みがあり、飲みやすい。油の多い中国料理に合う飲料である。筆者らは(3)各種茶を誘導結合プラズマ質量分析法(ICP-MS)にて24種の元素定量を行った結果、烏龍茶(チャイナ52)は緑茶、煎茶、麦茶など他の茶に比して、ビスマス(24倍)が多く含まれていた(3)。この元素量については土壌由来と思われる、すべての商品(産地が異なる)が同じとは言えない。ビスマスについてはピロリ菌の駆除に有効(クエン酸ビスマス)であるとの報告もある。

4) 紅茶による胃がん抑制効果

紅茶と胃がんとの関係は、紅茶消費量の多い国と胃がんによる死亡数との関係(図1)を見ると興味深い。しかし、ピロリ菌殺菌効果は紅茶よりもココアや烏龍茶の方が優れている(図4)が常習的の飲むのであれば紅茶を勧める。

紅茶は発酵過程でいろいろな酵素作用を受け、クロロフィルは分解され、カテキン類は酸化縮合し赤色系のテアフラビンや橙褐色系のテアルビジンを生じ、紅茶特有の紅色を呈する。

紅茶の浸出液には緑茶、コーヒー、烏龍茶同様多少カフェイン(30mg/100g)やタンニン(0.1g/100g)を含むので食事中や寝る前は控えた方がよい。タンニンは鉄分の吸収を阻害するので、食事中は飲まない方がよい。とくに鉄欠乏性との関係がある人は午前あるいは午後の休息中に飲用するとよい。カフェインはアドレナリンの分泌を促進するので、夜は飲まない方がよい。睡眠ホルモンであるメラトニンの分泌を抑制するため眠れなくなることがある。

5. おわりに

胃がん発症の一次予防としてはピロリ菌除去と塩分を控えることが大切であるが、紅茶飲用による予防も可能かもしれない。胃の健康保持は、従属栄養生物であるヒトが健康寿命の延伸と QOL の向上を目指し、人生を楽しむために必要不可欠である。

最近、1970年代に流行した“紅茶きのこ”(紅茶に砂糖を入れ発酵させて作った不思議な健康飲料)が再び流行しつつある。この効果として「消化機能や免疫力を高めるなど」と言われているが、科学的根拠は不明である。

6. 文献

- 1) Marshall BJ, Warren JR. Unidentified curved bacilli in the stomach patients with gastritis and peptic ulceration. Lancet 1984;1(8390):1311-1315.
- 2) 佐藤進ほか. ココア(カカオ豆)の新規機能, FF Journal, No. 180:71-76, 1999.
- 3) 近藤雅雄ほか. 各種お茶および健康食品中の元素分析とその評価, 日本食品衛生学会第92回学術講演会講演要旨集, 99, 2006.

2. インフルエンザ及び新型コロナウイルス感染予防

近藤雅雄(東京都市大学)

(執筆:2020年8月5日)

8月5日(水)読売新聞の朝刊30面に「大阪知事、うがい薬推奨」という記事が掲載された。「大阪府の吉村洋文知事と大阪市の松井一郎市長は4日、新型コロナウイルス感染者がポピドンヨード入りうがい薬を使用したところ、唾液からウイルスが検出される人が減ったと発表した。感染拡大防止策として、うがい薬でのうがいの励行を求める一方、買い占めをしないよう呼びかけた。感染や重症化を防ぐ効果は確認されておらず、専門家からは疑問の声も上がっている。研究した府立病院機構大阪はびきの医療センター(羽曳野市)によると、6~7月、療養中の軽症者41人のうち、25人に1日4回、4日間うがい薬でうがいをしてもらった。唾液によるPCR検査で、うがいをしなかったグループの陽性率は初日の68.8%に対し4日目は40%だったが、うがいをしたグループは、56%から9.5%に低下した。」との内容の記事であり、早々に各TV局のワイドショーやニュースで速報として大々的に取上げられた。

吉村知事は、「嘘みたいな本当の話、嘘みたいな真面目な話をさせて頂きたいと思います。うがい薬を使って、コロナに効くのではないかという研究が出た」と言い、コロナ治療「効果期待の薬」として注目発表を行った。また、「口の中のウイルスが減少したためとみられ、唾液による飛沫感染などを抑制することが期待されます。」と、大阪府は8月20日まで、発熱などの症状や夜の接待を伴う飲食店の従業員などにポピドンヨードを含んだうがい薬でのうがいを1日4回（起床時・昼食前・夕食前・就寝前）実施することを促すほか、今後、重症化を予防する効果があるか調べるための臨床研究を進めたいとしている。また、知事は、とくに風邪に似た症状がある人とその同居家族、接待を伴う飲食店の従業員、医療・介護従事者にうがい薬を使ってうがいをしてほしいと8月4日の会見で訴えた。この研究ではポピドンヨードによるうがいを行った群と行わない群との比較であり、ポピドンヨードに対する対照群がない。水道水との比較データが欲しいものである。

ポピドンヨード（イソジンなど、第3類医薬品）のうがい効果

ポピドンヨードはヨウ素によって広範囲な微生物に対して殺菌作用を示す。グラム陽性菌、グラム陰性菌、結核菌のほか、真菌や一部のウイルスにも有効で、世界中で感染対策に使われている代表的な殺菌消毒剤である。成分はヨウ素（昆布やわかめに含まれるミネラル）とポリビニルピロリドン（毒性を下げ水に溶けやすくする成分）であり、うがい・手洗い、傷の殺菌・消毒などに使われている。私の経験から、扁桃炎などののどの炎症治療薬としては有効である。

ヨウ素は甲状腺ホルモンの構成元素であり、非常に強い酸化作用を持っている。長年の遺伝性ポルフィリン症研究で、尿中ポルフィリン測定法開発のため尿中ポルフィリノーゲン（還元型）をポルフィリン（酸化型）に瞬時に酸化する試薬の検討を行った結果、ヨウ素が最も短時間で効率的に低濃度（イソジンに含まれるヨウ素の70分の1）にて強力に酸化することを見出した。そこで、ヨウ素の酸化作用について様々な実験を行った。その結果、ヨウ素の酸化能力と口腔衛生との観点から、感染予防薬として日常的に汎用する場合は医師の指導の下に用いるべきである。

紅茶でのうがいに期待

紅茶（発酵茶）には緑茶に含まれる抗酸化物質「カテキン」が発酵過程でテアフラビン（紅茶ポリフェノール）となり、これがインフルエンザウイルスのスパイク（突起）に取り付き感染力を奪うことが知られている。国立感染症研究所の研究員の研究では、この能力はインフルエンザのA、B型、新型、旧型に関わらず、広くインフルエンザウイルスに対して効果があり、ウイルスの感染性を約10秒で100%失活する。その効果は市販の紅茶を、通常の飲む5分の1に水で希釈しても同様の結果であると言う。

そこで、市販の紅茶ティーバックを水に入れ、熱湯で沸かしたものを冷やし、帰宅時並びに朝の起床時に咽喉うがいをしてはどうでしょうか。これは、インフルエンザなど風邪ウイルスの感染予防として期待できる。紅茶による茶渋が気になるようであればうがい後、水や重曹水にて歯を中心として口を閉じ「ぶくぶくうがい」すればよい。小生は40年間、真面目に実行している。

また、口腔内に存在する細菌数は歯をよく磨く人で1000~2000億個、あまり歯を磨かない人では4000~6000億個、さらに殆ど磨かない人では約1兆個存在し、その菌種数は300~700種になる。菌種としてはカンジダ菌、黄色ブドウ球菌、緑膿菌、肺炎桿菌、インフルエンザ菌など、全身疾患の原

因菌も含まれ、免疫力の低下とともに増殖し、生活習慣病など様々な疾患との関係が注目されているが、これら細菌の減少にも効果があると推測される。起床時の「がらがらうがい」と「ぶくぶくうがい」で十分に口腔内の衛生は保持される。この効果は水道水（塩素を含む）よりも優れ、新型コロナウイルスに対しては、科学的根拠はないが、インフルエンザと同じと推測する。

現代のコロナ時代は口腔ケアの時代とも言える。

文献

1. 日本紅茶協会 紅茶と健康 <https://www.tea-a.gr.jp/labo/topics/topics01.html>
(2020年11月20日閲覧)