

1.5以上を示す10府県(宮城、山形、神奈川、新潟、福井、滋賀、大阪、岡山、佐賀、長崎)のデータであった。

一方、IARC/IACRは、世界各国・地域のがん登録データを収集し、一定の精度基準を満たす地域がん登録のデータを *Cancer Incidence in Five Continents (CI5)* として5年ごとに発刊している。2007年度には1998~2002年罹患を中心とする世界58か国、294地域・民族のデータがCI5第IX巻として公表されている⁴⁾が、わが国からは7登録[宮城、山形、福井、愛知(特定地域)、大阪、広島市、長崎]のデータが収録されている。

がん罹患の把握の完全性や病理組織学的根拠を有する例の割合を示す指標などから、CI5第IX巻では、がん登録の精度に関する評価がA、B、Cの3段階に識別されているが、わが国の7登録のなかで登録精度が最良のAとされたのは広島市と長崎県の2登録のみで、他の5登録はBであった。欧米や豪州での地域がん登録の多くがA判定を得ているのとは対照的である。

4. 法的根拠

個人情報の保護に関する意識が高まるなか、欧米や豪州、韓国においては、地域がん登録を法律や州法で裏付け、医療機関や医療従事者ががんの届出義務を課すか、届出の権限を与えるところが大部分となっている^{2,5)}。

わが国では、2003年5月に施行された健康増進法第16条において、「国及び地方公共団体は、(中略)国民の生活習慣とがん、循環器病その他の政令で定める生活習慣病との相関関係を明らかにするため、生活習慣病の発生の状況の把握に努めなければならない」とされ、その具体的な内容は「地域がん登録事業および脳卒中登録事業である」と示された(厚生労働省健康局長・厚生労働省医薬局食品保健部長通知2003年4月)が、国および地方公共団体の努力義務にとどまっている。2006年6月に成立したがん対策基本法第17条2項でも「国及び地

方公共団体は、がん患者のがんの罹患、転帰その他の状況を把握し、分析するための取組を支援するために必要な施策を講ずるものとする」との記述にとどまった。

わが国においても地域がん登録の法制化を求める声は高まりつつある⁶⁾。第3次対がん総合戦略研究事業による「地域がん登録の法的倫理的環境整備に関する研究」班(主任研究者:丸山英二)では、欧米の地域がん登録制度とわが国の地域がん登録における法的倫理的問題について検討し、地域がん登録のあり方を法律の形[「地域がん登録事業法」(素案)]で提示した⁹⁾。そこでは、医療機関に対し、患者のがん罹患情報の地域がん登録への届出を義務付けることなどが望ましいあり方として示されている。

さらに、がん対策基本法に基づき、2007年6月に閣議決定されたがん対策推進基本計画では、3つの重点課題の1つに、がん登録の推進が掲げられた。本計画で示されたがん登録推進の内容は、地域がん診療連携拠点病院における院内がん登録の推進にとどまり、地域がん登録の制度化を推進する立場からは、はなはだ不十分ではあるが、がん対策の企画と評価において、地域がん登録が必須であることが認識されつつある証左と思われる。

5. 個人情報保護法への対応

個人情報保護法との関連については、2004年1月に出された厚生労働省健康局長通知「地域がん登録事業に関する『個人情報の保護に関する法律』、『行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律』及び『独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律』の取扱いについて」(健習発第0108003号)において、「健康増進法第16条に基づく地域がん登録事業において、民間の医療機関が国又は地方公共団体へ診療情報を提供する場合は、個人情報の保護に関する法律第16条第3項第3号及び第23条第1項第3号に規定する『利用目的による制限』及び『第三者提供の制限』の適用除外の事

例に該当する」とされた。

また、厚生労働省が2004年12月に公表した「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン」においても、健康増進法に基づく地域がん登録事業による国または地方公共団体への情報提供については、「本人の同意を得る必要はない」との判断が示された。

6. 機密保護

地域がん登録事業においては、複数の医療機関、医療情報から届出、収集される同一患者に由来する同一の腫瘍（正確には原発腫瘍）の情報を重複することなく1件と数える必要があり、また、登録患者の生死を明らかにするため、姓名、生年月日、住所等の個人識別情報が必須である。そのため、地域がん登録資料の扱いにおいては、機密保護に細心の注意を払う必要がある。

IACRは2004年9月に「地域がん登録における機密保持ガイドライン」を改訂した⁷⁾。わが国では地域がん登録全国協議会がIACRのガイドライン改訂に対応し、2005年9月に旧版を改訂し、公表した⁸⁾。各地域がん登録は、これらのガイドラインに従い、それぞれの業務環境に即した地域がん登録資料保護対策マニュアルを作成するなどして、機密の保護に努めるよう要請されている⁹⁾。

7. がん対策における地域がん登録の役割

地域がん登録は、対象地域の居住者に発生したすべてのがんを把握することにより、がんの罹患率と地域レベルの生存率を計測する仕組みであり、がん罹患率の計測、がん患者の受療状況の把握、がん患者の生存率の計測を通して、がん予防、医療活動の企画と評価に役立てる仕組みである²⁾。

米国では、増加傾向を続けてきた全がん年齢調整死亡率が、喫煙対策の推進、大腸がん、乳がん、子宮頸がんに対する二次予防の推進により、男性では1990年、女性では1991年をピー

クにそれぞれ減少傾向に転じた⁹⁾。一方、わが国の全がん死亡率は、男性では1996年をピークに減少に転じ、女性では1960年代後半から減少傾向にあるが、わが国におけるこれら全がん死亡率減少の要因は、一貫して減少傾向を続ける胃がん罹患率と、1995年をピークに減少に転じた肝がん罹患率の減少に起因するところが大きく、がん対策の直接の効果ではないことが、大阪府がん登録のデータなどから明らかになっている¹⁰⁾。

上述のような知見は、わが国のがん対策を立案するうえできわめて重要である。たとえば、臨床で蓄積されるデータからみれば、わが国では胃がん患者の診断時ステージが改善され、さらにはステージ別生存率の改善傾向があることから、胃がん死亡率減少の大きな要因が、胃がんの診断・治療の進歩にあると錯覚しがちである。また、らせんCT検診によって早期に診断される肺がん患者を多く診る施設の研究者は、CT検診発見例の生存率がきわめて良好なことから、肺がんの早期診断を普及させることで、わが国の肺がん死亡を大きく減少させようと錯覚することになる。

がん対策として重要なのはエビデンスに基づく施策であり、喫煙およびC型肝炎対策によるがん一次予防の推進、および死亡率減少効果の確認された胃、大腸、乳房、子宮頸部等のがん検診の推進が重要である。地域がん登録から明らかにされる罹患率の動向および診断時のがんの拡がり、さらには、がんの拡がり別の生存率の推移を観察することで、死亡統計だけでは分からないがん対策の効果を正しく評価できるようになる。また、欧米諸国のデータと比較することにより、わが国のがん対策の利点・欠点も判明する¹⁰⁾。

具体例をいくつか示したが、地域がん登録はエビデンスに基づくがん対策を企画し、評価するうえでの必須の仕組みである。実際、大阪府においては、がん対策推進計画策定の各プロセ

スにおいて、大阪府がん登録資料が大いに役立っている¹¹⁾ (<http://www.mc.pref.osaka.jp/ocr/cancercontrol/index.html>).

II. 将来展望

わが国の地域がん登録は、現在、道府県事業として行われているものが大部分であり、制約の多い予算の下、医師会会員、医療機関の篤志によって診断・治療情報の届出が実施されている。関係者の努力で、個人情報保護法のもとでも本人の個別の同意を得ることなく、診療情報を地域がん登録事業に提供できることになったが、がんの罹患を漏れなく把握する必要のある地域がん登録事業では、この篤志届出のみに依存しては登録の完全性は確保できない。

がんの届出漏れを補完する目的で、地域がん登録では、厚生労働省大臣官房統計情報部から人口動態情報の目的外利用の許可を得て、死亡診断書にがんの記載のある死亡票を利用しているが、この手続きには長年多くの登録が苦しめられてきている。また、わが国ではいまだ一部の地域がん登録でしか実施していないが(大阪府、福井県、山形県のみ)、登録された患者で死亡情報のないものについては、住民登録を照会して居住確認をする。また死亡等により除票となったものについて、死亡日の確認のため除票の写しを請求するなどして、診断後一定期間(通常は5年、さらに10年目)経過後の生死を明らかにし、生存率の算出に供している。

これらは多くの人手を要する膨大な作業であるが、関係者の努力で何とか継続されてきた。しかし、最近の統計法の改正や住民基本台帳法の改正により、これらの手続き、作業も困難になりつつある。国は地域がん登録事業に対し、現在何らの予算措置をしていないが、せめて地域がん登録がこれまで実施してきた作業が手続き上のことで障害されないよう、きちんと手を打ってほしい。

2007年9月に内閣府が実施したがん対策に関する世論調査では、がん登録を「知っている」とする者の割合が13.4%、国全体でがん登録が実施される必要があると思う者の割合が54.6%と報告された¹²⁾。一般の方々の地域がん登録に関する認知度は十分ではないが、必要性や意義に関し十分な説明を行えば、地域がん登録制度が必要と判断される方も大勢いることが示唆された。

がんを届出義務のある疾患と位置付けるためには、医療関係者を含め、がん登録への理解を一層求める必要があるし、一方で、院内がん登録従事者の養成と確保、病院情報を効率良く院内がん登録に活用するためのシステム整備を進める必要があるが、すでに死因のトップとなって久しいがんの征圧のためには、その羅針盤となるがん登録を国の制度として整備することが必要である。国の強力なリーダーシップを期待したい。

おわりに

久道 茂東北大学名誉教授は、地域がん登録全国協議会第13回総会研究会(2004年9月)で特別講演を行い、「がん対策評価に地域がん登録は不可欠、すなわち『評価なくして対策なし』、『登録なくして評価なし』と結ばれた¹³⁾。わが国の地域がん登録が欧米に大きく後れをとった最大の要因は、国ががん対策に本腰を入れてこなかった点にあるといえる。がん対策推進基本計画の重点課題の1つにがん登録の推進があがったのも、がん対策推進協議会各委員の強い要請があったからにはほかならない。国が、単にがん診療連携拠点病院の院内がん登録の整備だけで事足りるとせず、確かなブランドデザインに基づき制度設計するよう、今後の動向を注視しなければならない。

..... 文 献

- 1) 厚生労働省第3次対がん総合戦略研究事業「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班（主任研究者：祖父江友孝），地域がん登録全国協議会（理事長：岡本直幸）：地域がん登録の標準化と精度向上に関する第2期事前調査結果報告書，平成19年5月1日（http://www.cancerinfo.jp/jacr/report/report_2nd_term_070905.pdf）。
- 2) 祖父江友孝，津熊秀明，岡本直幸他編：地域がん登録の手引き 改訂第5版。地域がん登録全国協議会，東京，2007（http://www.cancerinfo.jp/jacr/tebiki/tebiki_zentai.pdf）。
- 3) Marugame T, Matsuda T, Kamo K, *et al* : Cancer incidence and incidence rates in Japan in 2001 based on the data from 10 population-based cancer registries. *Jpn J Clin Oncol* 2007 ; 37 : 884-891.
- 4) Curado MP, Edwards B, Shin HR, *et al* : *Cancer Incidence in Five Continents* Vol. IX, IARC Scientific Publications No. 160, IARC, Lyon, 2007（<http://www-dep.iarc.fr/>）。
- 5) 丸山英二：地域がん登録の法的倫理的環境整備に関する研究。厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）平成18年度総括・分担研究報告書，2007（<http://www2.kobe-u.ac.jp/~emaru Yam/medical/work/papers/kousei/cancer/H18/text18.pdf>）。
- 6) 地域がん登録全国協議会（理事長：岡本直幸）からの声（<http://www.cancerinfo.jp/jacr/seimei.html>）。
- 7) IACR : Guidelines on confidentiality for population-based cancer registration, 2004（<http://www.iacr.com.fr/confidentiality2004.pdf>）。
- 8) 地域がん登録全国協議会：地域がん登録における機密保持に関するガイドライン，2005年9月（http://www.cancerinfo.jp/jacr/guidelines/guidelines_200509.pdf）。
- 9) Jemal A, Siegel R, Ward E, *et al* : Cancer statistics, 2007. *CA Cancer J Clin* 2007 ; 57 : 43-66（http://www.cpd.org/programs/cancer_stats07.pdf）。
- 10) 津熊秀明，井岡亜希子，大島 明：地域のがんの罹患・生存率の実態。癌の臨床 2006 ; 52 : 485-492。
- 11) 井岡亜希子，伊藤ゆり，田中英夫他：がん対策推進計画策定における府県がん登録の役割。松田 徹，柴田亜希子，味木和喜子他編，JACR Monograph No. 13 がん対策におけるがん登録の役割。地域がん登録全国協議会，東京，2008（印刷中）。
- 12) 内閣府大臣官房政府広報室：がん対策に関する世論調査，2007（<http://www8.cao.go.jp/survey/h19/h19-gantaisaku/index.html>）。
- 13) 久道 茂：宮城県におけるがん疫学研究とがん登録。辻一郎編，JACR Monograph No. 10 地域がん登録と疫学研究。地域がん登録全国協議会，東京，2005 ; 1-8（http://www.cancerinfo.jp/jacr/Pub/m_10/10_hisamichi.pdf）。

日本臨牀 66 卷 増刊号 5 (2008 年 7 月 28 日発行) 別刷

胃 癌

—基礎・臨床研究のアップデート—

II. 疫学研究

胃癌の罹患率と死亡率の動向—日本と世界—

津熊秀明 井岡亜希子

II. 疫学研究

胃癌の罹患率と死亡率の動向—日本と世界—

Stomach cancer incidence and mortality in Japan and the world

津熊秀明 井岡亜希子

Key words : 罹患率, 死亡率, 年次動向, 出生年代, 国際比較

はじめに

本稿では、我が国および世界の胃癌の死亡と罹患の現状と動向について述べる。

1. 胃癌の死亡と罹患の現状

a. 胃癌死亡の重み

国際がん研究機関 IARC は 2002 年の主要部位別がん死亡数を、先進国・途上国別、世界の地

域別・国別に推計している(表 1)¹⁾。これによれば、世界の胃癌死亡数(2002年)は約 70 万人、皮膚を除く全がん死亡数の 10.4% であり、部位別には肺癌に次いで 2 番目に死亡数の多いがんであった。胃癌死亡の割合は、先進国より途上国で多く(7.9% 対 13.6%)、途上国の胃癌死亡数は、先進国の 2.3 倍であった。胃癌死亡は、アジアでは日本、韓国、中国、モンゴルの東アジアに圧倒的に多く(2位)、この地域で世界の

表 1 世界の主要部位別がん死亡数(2002年, 先進国・途上国別, アジアの地域別)

部位	世界			先進国			途上国		
	死亡数	順位	割合	死亡数	順位	割合	死亡数	順位	割合
胃	699,803	2	10.4%	212,236	3	7.9%	485,026	3	13.6%
大腸	529,020	4	7.9%	313,894	2	11.7%	214,264	7	6.0%
肝	598,412	3	8.9%	109,236	7	4.1%	486,684	2	13.7%
肺	1,179,074	1	17.5%	584,979	1	21.8%	591,313	1	16.6%
乳房	411,093	5	6.1%	189,765	4	7.1%	221,028	6	6.2%
皮膚を除く全部位	6,724,931		100%	2,688,472		100%	3,562,833		100%

部位	東アジア			東南アジア		
	死亡数	順位	割合	死亡数	順位	割合
胃	383,972	2	19.0%	21,900	6	6.0%
大腸	131,531	5	6.5%	28,419	3	7.8%
肝	377,493	3	18.7%	45,069	2	12.4%
肺	417,717	1	20.7%	63,690	1	17.5%
乳房	47,866	8	2.4%	26,822	4	7.4%
皮膚を除く全部位	2,016,310		100%	363,424		100%

Hideaki Tsukuma, Akiko Ioka: Department of Cancer Control and Statistics, Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases 大阪府立成人病センター 調査部

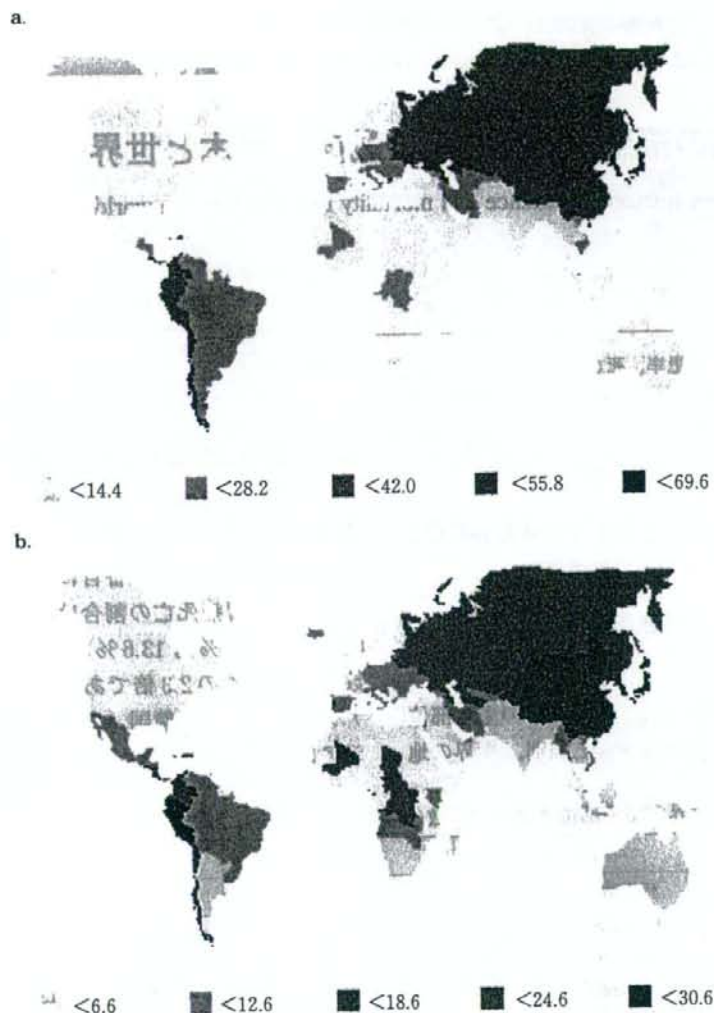


図1 世界の胃癌年齢調整罹患率マップ(2002年, 世界人口10万対)

a: 男性, b: 女性

胃癌死亡の55%を占めた。一方、フィリピン、ベトナム、インドネシア、マレーシア、シンガポール、タイなどの東南アジアでは相対的に少なかった(6位)。

b. 胃癌罹患リスクのマップ

IARCが推計した胃癌年齢調整罹患率(2002年, 世界人口10万対)によるマップを性別に示した(図1-a男性, b女性)¹⁾。最大値と最小値の差を等分し5階級に分け, 色分けした。日本, 韓国・北朝鮮は, 男女とも胃癌罹患リスクが最高位(年齢調整死亡率: 男性55.8-69.6, 女性

24.6-30.6)となり, 女性ではベルー, エクアドルも最高位であった。男性ではチリ, 女性ではコロンビア, 中国, モンゴルなどでも高いリスクを示した。一方, アメリカ, カナダ, 英国, フランス, 北欧, オーストラリアなどの欧米豪の先進国では男女とも最低位(男性14.4以下, 女性6.6以下)であったが, インドやタイ, インドネシア, フィリピンなどの東南アジアにも最低位の国がみられた。

c. 胃癌罹患リスクの民族差, 移民影響

IARC/IACRが5年ごとに取りまとめている

表2 胃癌年齢調整罹患率(1998-2002年, 世界人口, 国内・東アジア・米国人種別比較)

国	地域	民族	男性	女性
日本	山形		79.4	31.3
	宮城		65.8	24.2
	愛知(特定地域)		50.2	21.6
	福井		64.8	27.9
	大阪		51.3	19.8
	広島市		80.3	30.2
	長崎		59.5	22.3
韓国			65.9	25.9
中国	ハルビン		24.8	11.6
	香港		14.7	7.3
米国	ハワイ	日系人	17.2	7.2
		白人	5.7	3.0
	ロスアンゼルス	日系人	17.1	9.4
		韓国系	33.0	18.3
		中国系	9.8	7.2
		黒人	10.1	5.5
	サンフランシスコ	非ヒスパニック白人	6.5	3.1
		日系人	14.3	10.8
		中国系	11.4	6.4
		黒人	11.5	5.7
	非ヒスパニック白人	5.8	2.4	

(世界人口による年齢調整, 人口10万対)

‘5大陸のがん罹患’の最新版(Vol. IX, 1998-2002年の罹患成績を中心に収録)²⁾より, 日本(山形, 宮城, 愛知の特定地域, 福井, 大阪, 広島市, 長崎の7府県市), 韓国, 中国(ハルビン, 香港), 米国(ハワイ, ロスアンゼルス, サンフランシスコの3地域, 民族別)の胃癌年齢調整罹患率(世界人口10万対)を示した(表2)。日本と韓国の胃癌罹患リスクの極めて高いことが再確認されるとともに, 国内でも多少の高低があること, また, 米国日系人でのリスクがかなり低下しているものの, なお白人より数倍高いことが明らかとなった。米国韓国人や中国人でも, 日系移民で観察されたほどではないが, 本国に比べ胃癌罹患リスクが低い傾向を認めた。

d. 胃癌死亡の国内差

我が国では, 現在35道府県1市で地域がん登録事業が行われているが, 登録精度にばらつきがあり, 地域間の胃癌罹患率の違いを直接示

すことは難しく, 死亡率から推測するしかない。厚生労働省から2005年の47都道府県別胃癌年齢調整死亡率(1985年日本人モデル人口10万対)が公表されている³⁾が, これによれば, 男性では, 秋田が最も高く(47.4), 次いで, 新潟(39.2), 栃木(38.9), 青森(38.6)が続いた。女性では, 石川が最も高く(15.3), 富山(15.1), 山形(15.0), 滋賀(15.0)が続いた。一方, 低いのは, 男性では, 沖縄(19.2), 熊本(19.5), 鹿児島(22.5), 大分(23.9), 女性では, 沖縄(6.2), 熊本(8.1), 山梨(9.6), 宮崎(9.8)であった。胃癌リスクの高い我が国でも都道府県によって, 男女とも2.5倍の違いがあった。

2. 我が国の胃癌罹患と死亡の動向

我が国の人口動態統計⁴⁾, および, 厚生労働省研究班による全国がん罹患率協同調査⁵⁾に基づき, 図2には胃癌死亡数と罹患数の年次推移

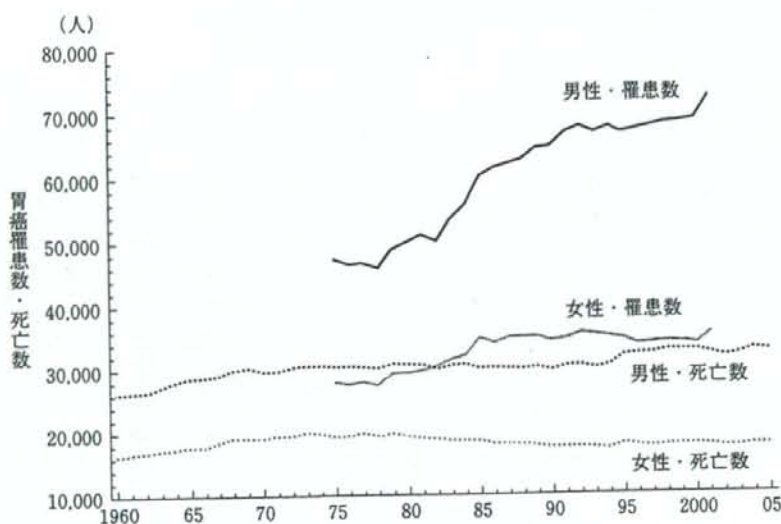


図2 我が国の胃癌罹患数・死亡数の推移

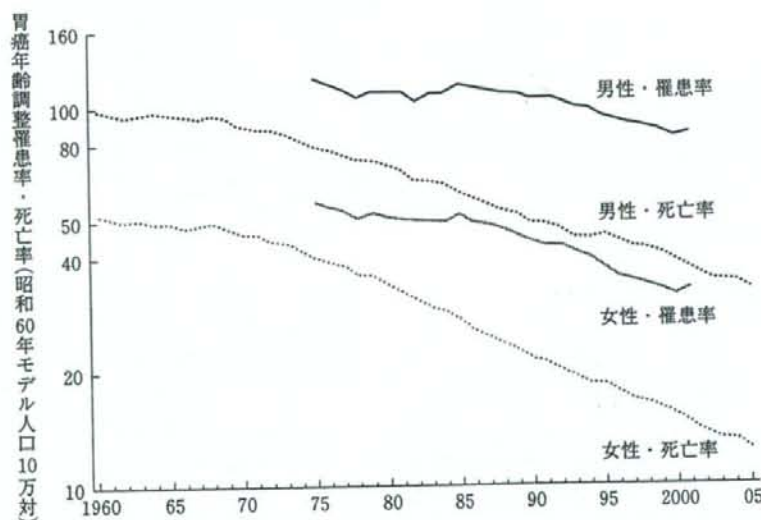


図3 我が国の胃癌年齢調整罹患率・死亡率の推移
(昭和60年日本人モデル人口10万対)

を、また図3には胃癌年齢調整死亡率と罹患率の年次推移を、それぞれ示した。

胃癌死亡数は、1960年以降1970年代前半にかけて男女とも漸増し、その後、男性では1994年まで3万人強でほぼ一定であったが、1995年以降若干増加し3.2万人台で横ばいとなった。女性では1973年をピークに、その後は1994年までわずかな減少傾向を続けたが、男性同様1995

年以降若干増加し、1.8万人前後となり横ばいで推移している(2005年値は男性32,639人、女性17,668人)。しかし全悪性新生物死亡に占める胃癌の割合は、1960年には男性51.7%、女性38.4%であったが、2005年には16.6%、13.7%へと次第に減少した。

胃癌罹患数は、全国推計値が算出された1975年以降、1985年頃まで男女とも増加し、その後

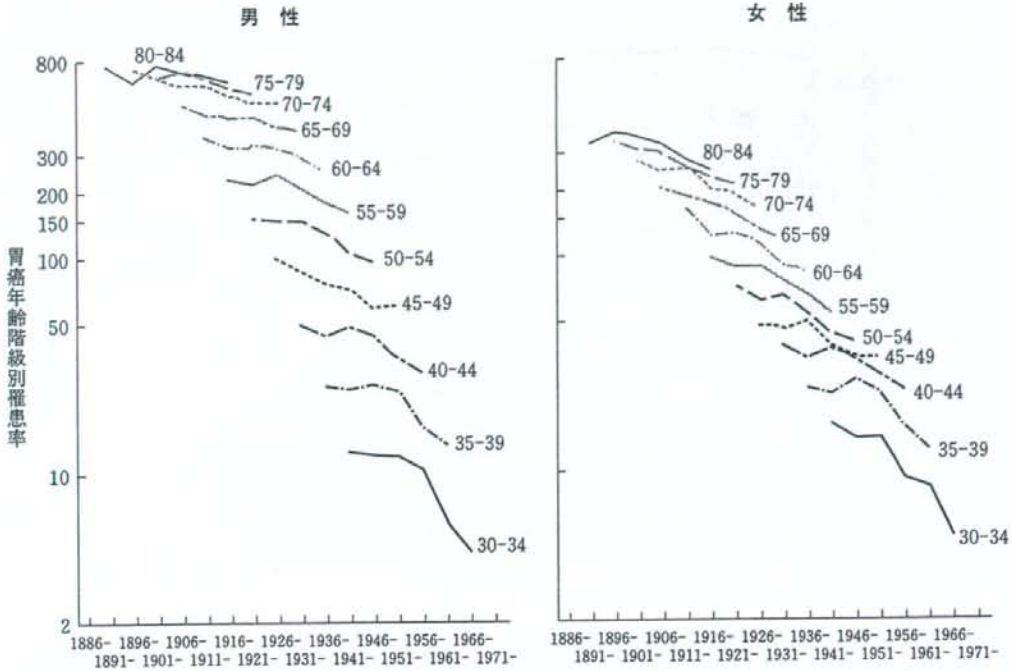


図4 我が国の胃癌年齢階級別罹患率(出生年別)

男性では増加の傾斜が緩くなり、女性ではほぼ横ばいからわずかに減少の兆しを見せている。ただし最新の2001年値は男性72,267人、女性35,459人と増加したが、これらの増加は一時的な変動の可能性が高いと推測される。

死亡数、罹患数は人口の年齢構成の変化の影響を受けるので、図3では年齢調整率(1985年日本人モデル人口10万対)の動向を示した。なお率の年次による変化比を鮮明に示すため、縦軸をログスケールで示した。1960年以降、男女とも胃癌年齢調整死亡率は一貫して減少傾向がみられた(男性では1960年98.5から2005年32.8、女性では51.8から12.5)。年齢調整罹患率でも多少の変動はあるが、男女とも減少傾向が明らかであった(男性では1975年119.3から2001年87.1、女性では56.3から33.3)。なお年齢調整罹患率と死亡率の年次推移における傾き(減少比)は、1970年代の後半以降、両者の乖離が鮮明になっていた。このことは、がん2次予防を含む我が国の胃癌医療の進歩の現れである⁶⁾。

3. 出生年代別にみた我が国の胃癌罹患率

我が国の胃癌の性年齢階級(30-84歳の5歳階級)別、年次別(1975-2000年の5年ごと)の胃癌罹患率(人口10万対)⁵⁾を、横軸に(暦年ではなく)出生年をとって図示した(図4)。これにより、胃癌罹患率に与える世代(出生年)の影響を判別しやすようにした。これより胃癌罹患率は高齢者ほど高いが、同じ年齢階級でも20世紀の初頭より最近生まれの者ほど減少しており、特に30-44歳の若い年齢階級でこの傾向が顕著であった。これらの知見は、胃癌罹患率が我が国で今後も減少し続けることを強く示唆する⁶⁾。

4. 胃癌死亡率の年次動向に関する国際比較

胃癌の年齢調整死亡率は、我が国を含め、ほとんどの国・地域で一貫して減少傾向にある⁷⁾。ちなみに図5では、胃癌罹患リスクの高低により5群に分けた(図1)場合に、最も低い群に属するアメリカ、2番目に低い群のイタリア、最

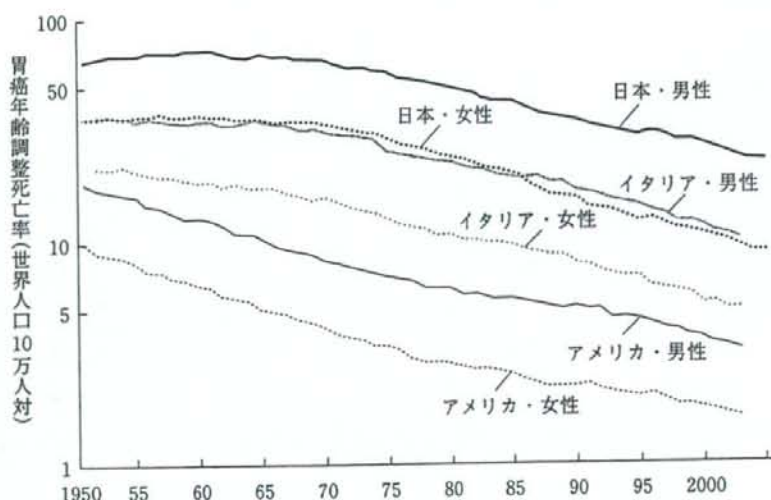


図5 胃癌年齢調整死亡率の推移(アメリカ・イタリア・日本)

も高い群の日本の3カ国について、ここ半世紀にわたる胃癌年齢調整死亡率(世界人口10万対)の動向を示した⁹⁾。我が国やイタリアでは、とりわけ1970年前後から死亡率の減少傾向が顕著であり、アメリカでは、1950年時点で既に顕著な減少傾向にあった。これら3カ国における30年間(日本とイタリアでは2000年/1970年、アメリカでは1980年/1950年)の胃癌死亡率減少比は、男女それぞれ日本では0.42, 0.32, イタリアでは0.37, 0.36, アメリカでは0.33, 0.28と、いずれも顕著であった。

おわりに

我が国の胃癌年齢調整死亡率は着実に減少傾向を持続しているが、この減少の主要因は罹患率の減少にあると推測された。我が国には、死亡率減少効果のある胃癌検診システムや、胃癌治療に関する顕著な業績があるが、胃癌死亡率の減少に寄与したとみなせる度合いは小さい。我が国の胃癌対策には解決すべき課題がなお多いといえる⁹⁾。

■ 文 献

- 1) Ferlay J, et al: GLOBOCAN 2002, Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. IARC Cancer Base No 5, version 2.0, IARC Press, Lyon, 2004.
- 2) Curado MP, et al: Cancer Incidence in Five Continents, Vol IX, No 160, IARC Scientific Publications, IARC, Lyon, 2007.
- 3) 厚生労働省大臣官房統計情報部: 都道府県別にみた死亡の状況—平成17年都道府県別年齢調整死亡率の概況—(<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/other/05sibou/index.html>).
- 4) 国立がんセンターがん対策情報センター: 人口動態統計によるがん死亡データ(1958年~2005年)(<http://ganjoho.ncc.go.jp/professional/statistics/statistics.html>).
- 5) 国立がんセンターがん対策情報センター: 地域がん登録全国推計によるがん罹患データ(1975年~2001年)(<http://ganjoho.ncc.go.jp/professional/statistics/statistics.html>).
- 6) 津熊秀明ほか: 胃癌の時代的変遷 疫学の立場から. 胃と腸 40: 19-26, 2005.
- 7) 黒石哲生ほか: 世界各国のがん死亡の動向—30カ国における部位別がんの年齢調整死亡率(1953~1997年)—. がん・統計白書—罹患/死亡/予後—2004(大島 明ほか編), p235-307, 篠原出版新社, 2004.
- 8) WHO mortality database(<http://www-dep.iarc.fr/>).
- 9) 津熊秀明ほか: 地域のがんの罹患・生存率の実態. 癌の臨床 52: 485-492, 2006.

主題

早期胃癌の自然史に関する前向き研究

胃癌診療への考察

津 熊 秀 明 井 岡 亜 希 子
飯 石 浩 康 山 崎 秀 男

胃 と 腸

第 43 卷 第 12 号 別刷
2008 年 11 月 25 日 発行

Stomach and Intestine (Tokyo) Vol. 43 No. 12 2008. IGAKU-SHOIN, Tokyo, Japan

医学書院

主題

早期胃癌の自然史に関する前向き研究

胃癌診療への考察

津熊 秀明¹⁾ 井岡 亜希子
飯石 浩康²⁾ 山崎 秀男³⁾

要旨 早期胃癌の自然史を明らかにするため、内視鏡で早期胃癌、病理学的に癌と診断されながら、切除されなかったか、切除が診断から6か月以上遅れた症例を検索し、それより同定した80例の前向き研究を行った。病巣の経過観察は61例において可能であった。早期胃癌が進行癌に進展する割合は次第に増加し、44か月までに50%が進行癌に進展した。5年累積進展率は64.7%であった。46例においては胃癌切除が実施されなかった。胃癌で死亡した場合と死因不明例を“死亡”、他の原因で死亡した場合を“生存打ち切り”として、非切除早期胃癌の生存率を算出した。5年累積生存率は60.5%であった。早期胃癌の大多数は“癌もどき”でなく、放置すれば進行癌に進展し、やがては胃癌死すると結論した。

Key words: 早期胃癌 前向き研究 自然史 累積進展率 生存率

はじめに

筆者らは、わが国で開始された胃癌の早期発見・早期治療の試みが、胃癌による死亡率減少に寄与するものかどうかを、早期胃癌の自然史を分析することにより検証することとし、内視鏡で早期胃癌、病理学的に癌と診断されながら、切除されなかったか、切除が診断から6か月以上遅れた患者を系統的に検索している。1983年には該当56症例の生命予後と、病巣の経過観察が可能であった43症例が進行癌に進展するまでの期間を推計し、結果を報告した¹⁾。2000年には、その後の症例を追加し、10年以上の追跡期間が保障される71症例の生命予後と、そのうち56症例の病巣の経過観察結果を示し、前報の結果を再確認した²⁾。すなわち、早期胃癌の大多数は“癌もどき”ではなく、放置すれば進行癌に進展し、やがては胃癌死することを示した。本稿では、さらに

症例を追加し、病巣の経過観察が可能であった計61症例について、早期胃癌の発育・進展に関する成績を、性、年齢、肉眼型、組織型、発見経緯に分けて観察する。

進行癌の診断を契機に遡及的に判明した初期病巣に基づく分析と異なり、過去に記録された早期胃癌症例の中から、結果的に経過観察された症例を系統的に把握し、それを起点に追跡する研究デザイン(non-concurrent prospective follow-up study)からは、早期胃癌が時間の経過とともにどんな割合で進行癌に発育・進展してゆくかを提示できる。ただし、系統的に検索して把握した症例であっても、早期胃癌全体を代表するものではない。また、近年の内視鏡診断の進歩を想定した場合、より微小の粘膜癌が多く診断されていると推測される。だが、こうした微小粘膜癌の自然史は、従前のものとは異なる可能性もあり、胃癌診療の中での意義や内視鏡による検診の効果については、別途考慮する必要がある。本稿では、こうした点についての考察も試みた。

1) 大阪府立成人病センター調査部
(〒537-8511 大阪市東成区中道1丁目3-3)

2) 同 消化器内科

3) 大阪がん予防検診センター

Table 1 Natural courses after the diagnosis of early gastric cancer

Case No.	Sex	Initial findings			Last findings	
		Age	Macroscopic type	Histological type	Interval (months)	Macroscopic type
1	M	50	I	por	59	Type 2
2	F	65	I	tub	8	Type 1
3	M	82	I	well diff	36	Type 1
4	F	56	I	tub	16	I
5	M	68	I	tub	53	I
6	M	73	I, IIc (-)	muc,tub2	58	Type 1
7	M	55	I, IIc (-)	tub	90	Type 4
8	M	78	IIa	pap	18	Type 2
9	M	57	IIa	pap	60	I
10	M	53	IIa	por, tub2	61	IIa
11	M	68	IIa	tub	12	IIa
12	M	62	IIa	tub1	8	IIa
13	M	69	IIa	tub1	80	IIa
14	M	58	IIa	tub1	15	IIa + IIc
15	M	82	IIa	unknown	53	IIa
16	F	74	IIa + IIc (-)	tub1	81	Advanced
17	M	57	IIc (-)	pap	39	Type 2
18	M	37	IIc (-)	sig	69	Advanced
19	M	46	IIc (-)	tub	38	Type 2
20	F	75	IIc (-)	tub	94	Advanced
21	M	72	IIc (-)	tub1	75	Type 1
22	F	78	IIc (-)	tub1	37	Type 2
23	M	78	IIc (-)	tub2	43	Type 3
24	F	60	IIc (-)	tub2	73	Type 5
25	M	69	IIc (-)	por	8	IIa + IIc
26	M	69	IIc (-)	tub	10	IIc (+)
27	M	58	IIc (-)	tub1	6	IIc (-)
28	M	57	IIc (+)	pap	22	Type 3
29	F	58	IIc (+)	por	31	Type 4
30	M	50	IIc (+)	sig	25	IIc (+)-like advanced
31	F	68	IIc (+)	sig, muc	75	Type 2
32	M	58	IIc (+)	tub	96	Type 2
33	M	77	IIc (+)	tub	28	Type 3
34	M	59	IIc (+)	tub	137	Type 3
35	M	60	IIc (+)	tub	28	Type 3
36	M	76	IIc (+)	tub	33	Type 3
37	M	76	IIc (+)	tub2	37	IIc (+)
38	M	65	IIc (+)	ud	44	Type 3
39	M	44	IIc (+)	ud	24	Type 3
40	M	67	IIc (+)	unknown	37	Type 3
41	M	48	IIc (+)	mode diff	48	Advanced
42	M	56	IIc (+)	por	63	IIc
43	M	72	IIc (+)	por	6	IIc (+)
44	M	59	IIc (+)	sig	9	IIc (+)
45	M	64	IIc (+)	sig	35	IIc + III
46	M	75	IIc (+)	unknown	14	IIc (+)
47	M	83	IIc, IIc	tub1, sig	10	IIa, IIc
48	F	57	IIc	unknown	11	IIc
49	F	46	IIc	unknown	12	IIc
50	M	63	IIc + III	por	20	IIc + III-like advanced
51	M	48	IIc + III	por	17	Type 3
52	M	52	IIc + III	por	26	Type 3
53	M	74	IIc + III	por	39	Type 3
54	M	56	IIc + III	sig	6	Type 3
55	M	68	IIc + III	sig	50	Type 3
56	M	67	IIc + III	tub	13	Type 3
57	M	74	IIc + III	tub	52	Type 3
58	M	74	IIc + III	unknown	19	Type 3
59	M	34	IIc + III	sig	30	IIc (+)
60	M	66	III + IIc	por	11	Type 3
61	M	53	III + IIc	tub1	16	IIc + III

対象と方法

大阪府立成人病センター院内がん登録資料、および大阪がん予防検診センター発見癌患者ファイルから、内視鏡的に早期胃癌と診断され、病理学的にも癌であることを確認されながら、何らかの理由で6か月以上手術が遅れたか、受けなかった可能性のある症例を系統的に検索した。これら患者の受療状況を紹介先医療機関、患者家族に問い合わせるとともに、大阪府がん登録との照合、役場照会による生存確認調査を併せ実施した。その結果、上述の基準に合致する症例80例を把握するとともに、病巣の経過観察が実施されていた症例については進行癌に進展していたかどうかを調べた。これらの追跡結果に基づき、Kaplan-Meier法により進行癌に進展するものの割合を診断からの経過期間別に算出するとともに、結果的に切除されなかった早期胃癌患者の生命予後を、6か月以上遅れて切除された患者の予後と比較した。また、検診発見癌が、それ以外のものと比べ進展割合や予後に差があるかどうかをCoxの比例ハザードモデルを用いて解析した。

結果

80例中61例は病巣の経過観察が可能であった。Table 1に、追跡開始(早期胃癌の診断)時の年齢と早期胃癌の肉眼病型、病理組織型、および、病巣の経過観察終了(進行癌と診断されるか、早期でとどまるまでの最長期間)までの期間と、そのときの肉眼病型を示した。

平均38か月(最短6か月、最長137か月)の観察期間中、38例が進行癌に進展し、23例が早期にとどまっていた。診断からの経過月数別にKaplan-Meier法により進行癌に進展するものの割合を求め、Fig. 1に示した。進行癌に進展するものの割合は、次第に増加し、50%は44か月目までに、また80%は81か月目までに、進行癌に進展した。5年目の累積進展率は64.7% [95% CI (信頼限界): 50.5~78.6%] と推計された。

Fig. 2には、性別の結果を示した。50%が進展する期間は、男性で43か月、女性で73か月、また、5年目の累積進展率は、順に、69.6% (95%

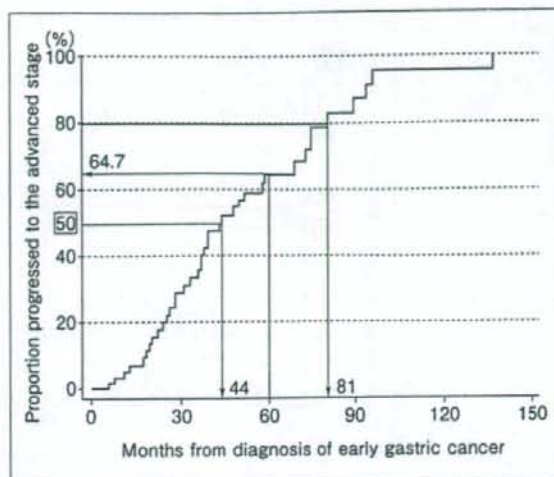


Fig. 1 Kaplan-Meier estimates of proportion of cases who progressed to the advanced stage of gastric cancer, total 61 cases.

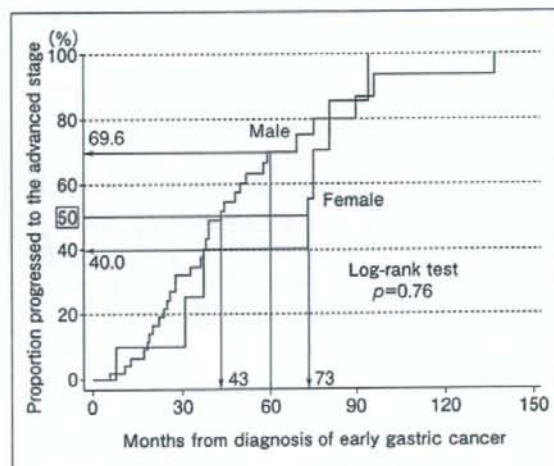


Fig. 2 Kaplan-Meier estimates of proportion of cases who progressed to the advanced stage of gastric cancer, by gender.

CI: 54.1~83.8%), 40.0% (95% CI: 14.5~81.0%)と推計され、男性での進展率が高い傾向を示したが、両群間で統計的有意差はなかった。Fig. 3には、診断時の年齢階級別成績を示した。75歳以上では、65~74歳、64歳以下に比べて、50%が進展する期間が短く(順に36か月、50か月、48か月)、60か月での進展率が高い傾向を示した(順に81.2%, 67.5%, 57.0%)が、3群間で統計的有意差はなかった。

Fig. 4では、早期胃癌の肉眼病型別に観察し

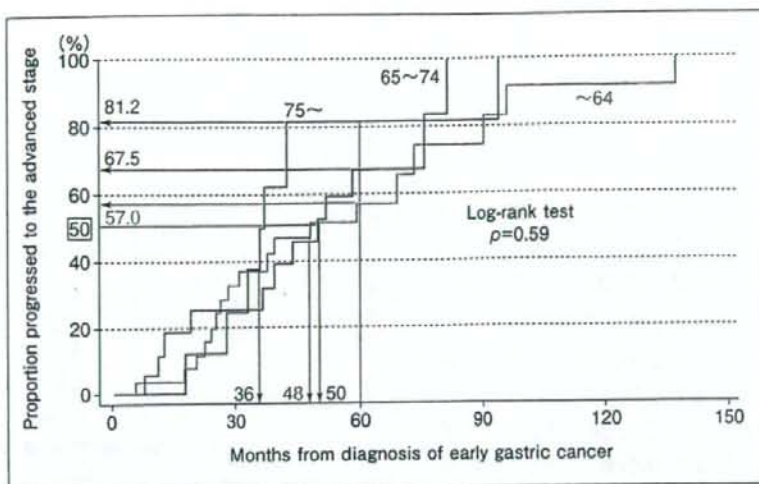


Fig. 3 Kaplan-Meier estimates of proportion of cases who progressed to the advanced stage of gastric cancer, by age group.

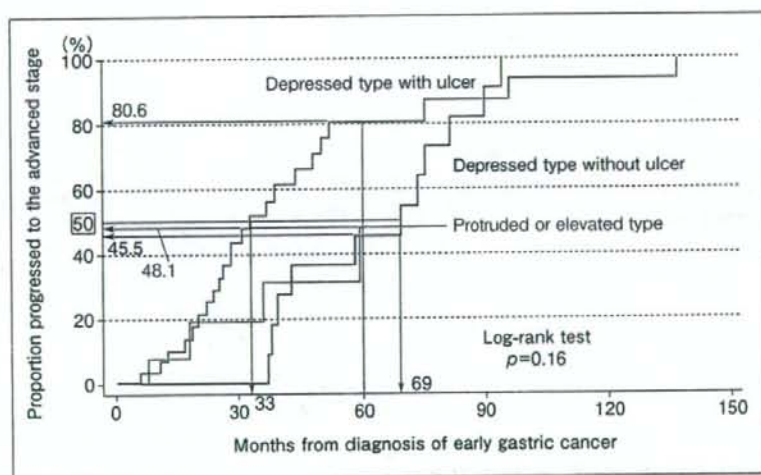


Fig. 4 Kaplan-Meier estimates of proportion of cases who progressed to the advanced stage of gastric cancer, by macroscopic type.

た。IICでひだ集中か潰瘍を伴うもの (depressed type with ulcer) は、IICでひだ集中や潰瘍を伴わないもの (depressed type without ulcer) や、I型もしくはIIaの隆起型 (protruded or elevated type) に比べ、50%が進展する期間が短く (順に33か月、69か月、期間算出不可)、60か月での進展率が高い傾向を示した (順に80.6%、45.5%、48.1%) が、3群間で有意差はなかった。なお、肉眼病型については、早期胃癌のI型、IIa型、IICひだ集中(-)からは進行胃癌のType 1や

Type 2に変化するものが多く、IICひだ集中(+)やIIC+III、III+IICからはType 3に進展するものが多い傾向を認めた (Table 1)。

Fig. 5では、病理組織型別に示した、低・未分化 (poorly differentiated) のものが、中分化 (moderately differentiated) や高分化 (well differentiated) のものに比較して、50%が進展する期間が短く (順に35か月、48か月、37か月)、60か月での進展率が高い傾向を示した (順に72.3%、62.1%、55.6%) が、3群間で有意差はなかった。

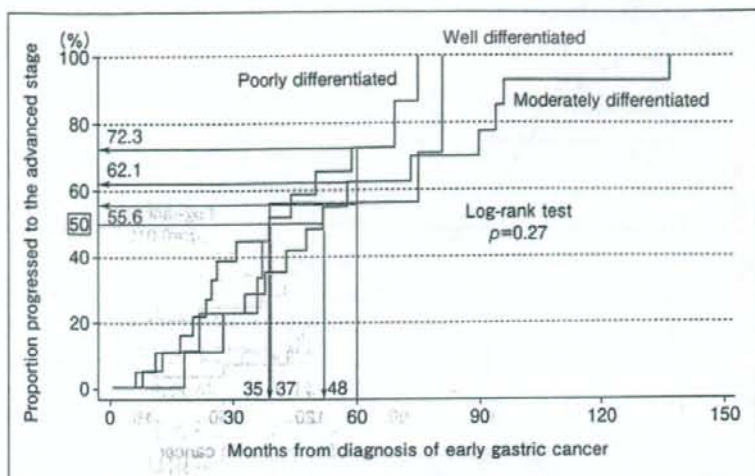


Fig. 5 Kaplan-Meier estimates of proportion of cases who progressed to the advanced stage of gastric cancer, by histological type.

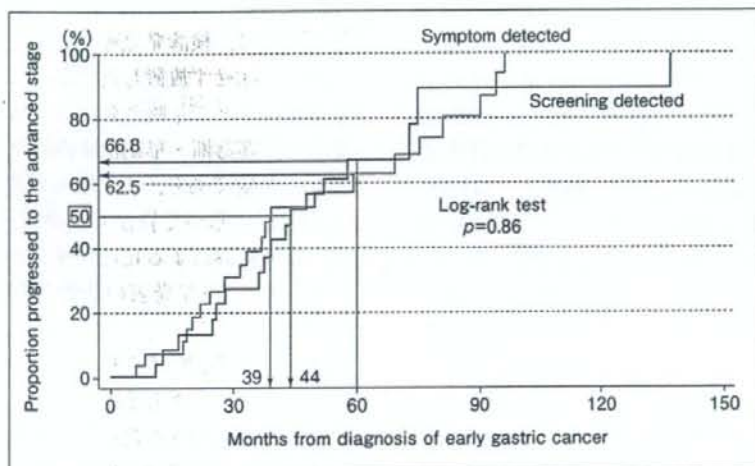


Fig. 6 Kaplan-Meier estimates of proportion of cases who progressed to the advanced stage of gastric cancer, by type of detection.

Fig. 6では、発見経緯が検診 (screening detected) であったものと、それ以外 (symptom detected) であったものとを対比したが、50%が進展する期間 (順に44か月, 39か月) においても、60か月での進展率 (順に66.8%, 62.5%) においても両群間でほとんど差がなかった。なお、比例ハザードモデルにより、検診発見例の検診外発見例に対する進行癌への進展リスク (性・年齢・肉眼病型・病理組織型調整後のハザード) 比を算出すると0.94となり、有意差を認めなかった。

次に、結果的に切除されなかった46例の早期胃癌患者の生命予後 (平均観察期間71か月, 最短13か月, 最長207か月) を、診断後6か月以上遅れて切除術を受けた34例 (平均観察期間102か月, 最短10か月, 最長213か月) と比較した (Fig. 7)。80例中64例が死亡しており、死因の内訳は胃癌43例, そのほかの癌2例, 癌以外11例, 不明 (死因把握できず) 8例であった。ここでは、胃癌死と死因不明を“死亡”と扱い、そのほかの死亡を“生存打ち切り”と扱った。なお、死

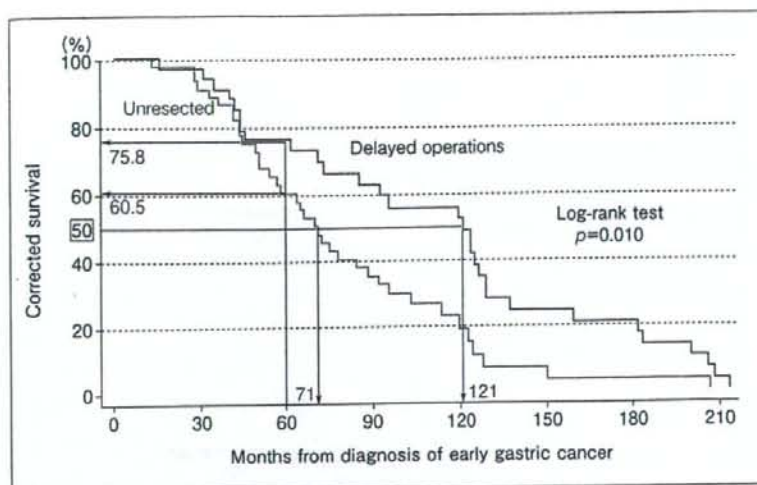


Fig. 7 Kaplan-Meier estimates for corrected survival in unresected cases and in those whose operations were delayed for over 6 months.

因不明例をすべて“観察打ち切り”と扱った場合の成績も算出し〔 〕内に併記した。切除されなかった例は期間とともに生存率が低下し、50%の患者が5年11か月〔7年8か月〕目までに胃癌で死亡し、5年生存率は60.5% (95% CI: 44.3~73.4%) [67.8%]と推計された。一方、遅れて手術した例は50%の患者が10年1か月〔13年3か月〕目までに胃癌で死亡し、5年生存率は75.8% (95% CI: 57.3~87.1%) [78.4%]であった。なお、非切除例で、検診発見例と検診外発見例とで胃癌死亡に関する多因子調整ハザード比を算出したが0.84と検診発見例が若干小さいものの、有意差はなかった。

考 察

検診などの機会に発見されることの多い早期胃癌は、いわゆる“癌もどき”であり、放置しても生命予後に関係しないのではないかと、との主張が一部にある³⁴⁾。本研究では、内視鏡的に早期胃癌と診断され、病理学的にも癌であることが確認されながら、何らかの理由で6か月以上手術が遅れたか、受けなかった症例を系統的に収集し、それら患者の予後を診断を受けてからの経過期間別に解析した。その結果、臨床的に診断されるようになった早期胃癌は、放置すれば次第に進行癌に進展し、やがては胃癌死に結びつくことを確認し

た。さらに、検診発見癌と検診外発見癌とで進展速度や切除せず放置した場合の生命予後に極端な差のないことが示唆された。これらの諸成績は、胃癌の早期診断・早期治療の効果を押し量るものとして重要であり、祖父江らに取りまとめた「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン」⁵⁾には、胃癌検診による死亡率減少効果を支持する成績として2000年発表の筆者らの成績が引用されている。

しかし、上記「ガイドライン」は、胃X線検査をスクリーニングの手段とすることを想定しており、胃内視鏡検査を含むそのほかの手法を用いたスクリーニングについては、死亡率減少効果に関するエビデンスが現状では不十分⁶⁾で、一般を対象とする対策型検診としては推奨できないと結論している⁵⁾⁷⁾⁸⁾。内視鏡診断・治療などが、既にわが国の胃癌診療では普及しており、そうした状況下で、わが国の胃癌診療の緻密化・高精度化が、胃癌の克服(死亡率減少が最終指標となる)にどう寄与する(した)かを、検証することが求められる。実地診療として行われているわが国で比較対照試験を行うことは非現実的であり、代わりにどのようなアプローチが考えられるか、われわれの私見を述べ、諸兄の批判を仰ぎたい。

内視鏡検査で初めて捉えられた胃の微小粘膜癌症例の系統的な登録と長期にわたる追跡調査の体

制を確立することを、まず提案したい。登録症例における胃癌死亡率を、わが国の胃癌死亡率の変遷を加味した期待死亡数と比較し、登録症例における胃癌死亡率が低いことを示す。また、登録症例のうち、胃癌に対する粘膜切除などの治療を実施した群における胃癌死亡率と実施しなかった群における胃癌死亡率を比較し、前者における胃癌死亡率が有意に低いことを示す。これを検証できれば、わが国の日常診療で実践されつつある内視鏡診断・治療が、胃癌死亡率の減少に寄与していることを、観察的な手法ではあるが、かなりの説得力で示せるのではないかと考える。こうした試みは、単独施設で実施するには限界があり、多施設での症例を集積して解析するシステムを構築する必要がある。

文 献

- 1) Tsukuma H, Mishima T, Oshima A. Prospective study of "early" gastric cancer. *Int J Cancer* 31 : 421-426, 1983
- 2) Tsukuma H, Oshima A, Narahara H, et al. Natural history of early gastric cancer : a non-concurrent, long term, follow up study. *Gut* 47 : 618-621, 2000
- 3) Everett SM, Axon AT. Early gastric cancer : disease or pseudo-disease? *Lancet* 351 : 1350-1352, 1998
- 4) Staël von Holstein C, Eriksson S, Hult B, et al. Endoscopic screening during 17 years for gastric stump carcinoma. A prospective clinical trial. *Scand J Gastroenterol* 26 : 1020-1026, 1991
- 5) 平成 17 年度 厚生労働省がん研究助成金「がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究」班。有効性評価に基づく胃癌検診ガイドライン。2006 年 (http://minds.jcqh.or.jp/0030_ContentsTop.html#G0000072_GL)
- 6) Riecken B, Pfeiffer R, Ma JL, et al. No impact of repeated endoscopic screens on gastric cancer mortality in a prospectively followed Chinese population at high risk. *Prev Med* 34 : 22-28, 2002

- 7) 濱島ちさと。胃癌検診：最新のエビデンスについて。2007 年 (http://minds.jcqh.or.jp/G0000108_T0001221_0003.html)
- 8) 深尾彰。癌検診のエビデンス—胃癌検診。EBM ジャーナル 8 : 172-177, 2007

Summary

Prospective Study of Early Gastric Cancer, with Considerations Concerning Clinical Practice for Gastric Cancer

Hideaki Tsukuma¹⁾, Akiko Ioka,
Hiroyasu Iishi²⁾, Hideo Yamazaki³⁾

To elucidate the natural history of early gastric cancer (EGC), a non-concurrent, follow up study was conducted in 80 patients who were diagnosed endoscopically as EGC, which was confirmed as cancer on biopsy, but in whom surgical resection was not conducted or was delayed by more than six months. The natural course of EGC was observed in 61 cases. The proportion of those who progressed to the advanced stage increased consistently with time. Median duration of those who progressed to the advanced stage was estimated as 44 months. The cumulative five year risk for progressing to the advanced stage was 64.7%. In 46 cases there was no evidence for undergoing surgical resection for gastric cancer. The cumulative five year corrected survival was estimated as 60.5% among those unresected. We conclude that most EGCs are not a pseudo-cancer; they progress to the advanced stage with time and lead to death from gastric cancer if left untreated.

- 1) Department of Cancer Control and Statistics, Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases, Osaka, Japan
- 2) Department of Gastroenterology, Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular Diseases, Osaka, Japan
- 3) Osaka Cancer Prevention and Detection Center, Osaka, Japan

MEDICAL BOOK INFORMATION

医学書院

RCA根本原因分析法実践マニュアル

再発防止と医療安全教育への活用

石川雅彦

●B5 頁176 2007年
定価2,625円(本体2,500円+税5%)
(ISBN978-4-260-00608-8)

RCA(根本原因分析法)とは、現場で起きるインシデント・アクシデント事例に対して、個人ではなく、システムやプロセスに焦点をあて、システムの脆弱性を見出し、対策を実施することで、再発を防止する手法である。本書では、臨床および医療安全教育の場におけるRCA実施プログラムを、研修指導経験の豊富な著者が、職種や経験を問わず誰でも実践できるようにプロセスに沿ってわかりやすく解説する。

がん医療均てん化指標としてのがん患者受療動態と 地域別生存率に関する研究

Study on the regional characteristics in the cancer patients' behavior and 5-year survival

志岐直美¹⁾ 大野ゆう子¹⁾ 清水佐知子¹⁾ 伊藤ゆり²⁾ 井岡亜希子²⁾ 津熊秀明²⁾

1) 大阪大学大学院医学系研究科 2) 大阪府立成人病センター調査部

現在、わが国におけるがん対策としてがん医療の均てん化が進められているが、その評価指標については未だ十分に検討されていない。本研究では、大阪府がん登録資料に基づき、主要5部位とその他10部位について、二次医療圏別患者受療動態および地域別生存率の比較を行い、がん医療均てん化の評価を試みた。大阪府がん登録に記載されている患者住所と主治療医療機関の所在地が同じ地域である患者を地域内治療完結患者と定義し、地域別の治療完結患者の割合を完結割合として患者受療動態指標に用いた。

部位別でみると完結割合は罹患数の多い部位で高く、二次医療圏別では急性期医療機関の集中している地域で高い傾向がみられた。地域別の生存率は、患者居住地別では地域間差が小さいが、施設所在地別では地域間差がみられ、医療提供体制に地域差がある可能性が示された。このように完結割合は部位ごとの治療特性や地域の医療提供体制を反映していることが示唆され、今後、生存率と併せてみることで、がん医療均てん化を評価する指標の一つとなり得ると考える。

1. はじめに

現在、わが国におけるがん対策の一つにがん医療均てん化が掲げられており、均てん化実現のための施策の一つとして、がん診療連携拠点病院の指定が進められている。これは主要5部位(胃、大腸、肺、肝、乳房)における治療状況を主に検討されており、質の高いがん医療の提供と共に、二次医療圏内で治療が完結することが期待されている。しかし、患者受療動態という視点から地域における生存率の実態を論じた研究は極めて少ない。

本研究は、二次医療圏別にみた治療時の完結割合および地域別生存率の比較分析より、がん医療均てん化の評価を試みるものである。

2. 対象と方法

対象は、大阪府がん登録資料により、1980年から2002年の間にがんと診断された患者のうち、死亡情報のみの登録患者、死亡

票により初めて把握された患者、再発届出のみの登録患者、重複がんで第2がん以降、上皮内がん患者、大腸粘膜がん患者、治療医療機関の特定されない患者を除いた256,841人である。対象者は二次医療圏別に8地域に区分した。

上記対象者について大阪府がん登録における患者住所(患者居住地)と主治療医療機関の所在地(施設所在地)が同じ地域である患者を地域内治療完結患者と定義し、地域別完結患者割合を完結割合とした。

まず、部位別、二次医療圏別の完結割合を算出した。次に、患者居住地毎に治療施設所在地別罹患数を算出し、二次医療圏別の患者移動を確認した。さらに、地域別5年相対生存率を算出し、患者受療動態分析結果との比較を行った。

なお、本研究は大阪府がん登録資料利用適否の審査を受け、承認を得ている(承認番号06-0009、平成18年11月22日承認)。