

大阪府におけるがん患者の Conditional Survival —がん X 年サバイバーのその後の 5 年相対生存率—

伊藤 ゆり* 中山 富雄 宮代 勲 田淵 貴大 井岡 亜希子 津熊 秀明

1. 背景

近年、がん患者の予後は著しく向上し、長期生存が可能となってきた。通常、我々は地域がん登録資料に基づき、5年相対生存率を報告しているが、最初の1~2年で予後の悪い患者が多く死亡するため、通常の累積5年生存率の値はときにがん患者やその家族にとって、悲観的な印象を与えることになる。Conditional Survival (条件付き生存率) は診断から X 年後の生存者の累積生存率を計算したもので、たとえば、1年生存者の5年生存率、2年生存者の5年生存率、という値となる。この数値を報告することはがんサバイバーやその家族、がん医療従事者にとってより意味のある情報を与えるとされ、米国をはじめ各国で報告されている(1, 2)。

2. 方法

対象：大阪府がん登録より、1990-2004年に胃、大腸、肝臓、肺、乳房、子宮、前立腺がんと診断され、2000-2004年にフォローアップされた約 37,000 例のがん患者資料を用いた。対象年齢は 70 歳未満とした。

解析方法：Period analysis(3)を用いて、2000-2004年の累積10年相対生存率を推定した。計測に用いたデータは図1の実線で囲んだ箇所である。このPeriod analysisによる10年相対生存率の計測結果を用い

て、診断後0~5年生存者の5年相対生存率(Conditional survival)を計測した。図2にConditional survivalの算出方法について、胃がんを例に示した。部位別、年齢階級別、進行度別にConditional survivalを計測した。進行度不明例は多重代入法(4)を用いて進行度情報を補完した。

3. 結果

70歳未満の全年齢・進行度の患者の部位別診断 X 年後生存者の5年相対生存率を図3に示した。

横軸に診断からの経過年数、縦軸に5年相対生存率(Conditional survival)を示した。例えば、胃がんでは通常の5年相対生存率(X=0)は60%であるが、診断後1年生存者(X=1)におけるその後の5年相対生存率は77%、2年生存者(X=2)の5年相対生存率は87%、そして5年生存者(X=5)

生存率確認年(フォローアップ年)

診断年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1990	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
1991		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
1992			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
1993				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1994					0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1995						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1996							0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1997								0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1998									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1999										0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2000											0	1	2	3	4	5				
2001												0	1	2	3	4	5			
2002													0	1	2	3	4	5		
2003														0	1	2	3	4	5	
2004															0	1	2	3	4	5

図1 Period analysisを用いた2000-2004年の10年累積相対生存率の計測 (概念図)

	0年	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
累積相対生存率	1.00	0.77	0.67	0.63	0.61	0.60	0.59	0.58	0.58	0.58	0.57
期間相対生存率	1.00	0.77	0.87	0.93	0.97	0.98	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99

Conditional Survival	0年生存者	1年生存者	2年生存者	3年生存者	4年生存者	5年生存者
1年生存者の5年Conditional Survivalの計算に使う期間生存率	1.00	0.77	0.67	0.63	0.61	0.60
5年生存者の5年Conditional Survivalの計算に使う期間生存率	1.00	0.87	0.82	0.79	0.78	0.77
通常の5年相対生存率と同じ	1.00	0.58	0.58	0.58	0.58	0.57
1年生存者の5年相対生存率	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77
2年生存者の5年相対生存率	0.67	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
3年生存者の5年相対生存率	0.63	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
4年生存者の5年相対生存率	0.61	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
5年生存者の5年相対生存率	0.60	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98

図2 Conditional Survivalの算出例 (胃がん)

*大阪府立成人病センター がん予防情報センター 企画調査課
〒537-8511 大阪市東成区中道 1-3-3

は97%であった。これはつまり、診断から5年以上生存した胃癌患者の97%はさらに5年生存可能（厳密には胃癌で死亡しない）であることを意味する。胃、大腸、肺では診断からの年数が経過するにつれ、高い値を示した。一方、肝がんは診断から5年経過したのちの5年相対生存率も37%と低い値を示し、完治に至るまでの期間が他の部位に比べ長いことが示唆された。乳がんは85%から92%と診断からの経過年を問わず、高い値であった。年齢階級別にも結果を示したが70歳未満では年齢階級の結果は大きな差はなかった（図4）。

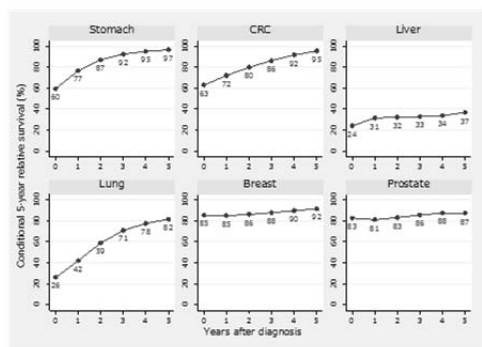


図3. 診断X年後の5年相対生存率：全年齢階級および進行度（70歳未満）

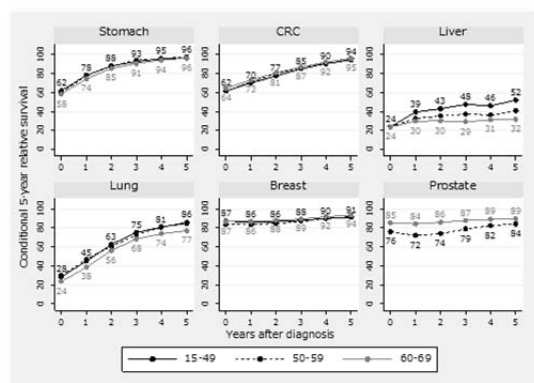


図4. 診断X年後の5年相対生存率：年齢階級別

進行度別では、肝がん以外の部位では、限局患者のConditional Survivalは90%～95%を示した。肝がん以外では、領域浸潤や遠隔転移の患者においても、診断後5年生存者における5年相対生存率は高い値を示した（図5）。

4. 考察

従来報告してきた5年相対生存率に加え、診断後X年生存者の5年相対生存率を報告することは、特に長期生存が可能な部位のがん患者にとって、有用な統計資料であるといえる。また、Conditional survivalが100%に近づくことは治癒を意味しており、通常の生存率よりも前向きな印象を与える情報提供になりうると考える。計算方法も複雑ではなく、これまでの相対生存率の推定に一工夫加えるだけで計測可能であるため、定期的に報告することができる。さらに部位を増やし、また常に最新データを反映させ、がん患者や家族、医療現場において有用な地域がん登録資料の活用事例として報告していくことが重要である。

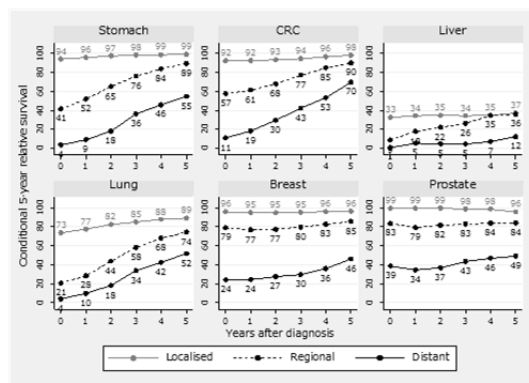


図5. 診断X年後の5年相対生存率：進行度別

参考文献

1. National Research Council. 2 Cancer Survivors. In: Hewitt M, Greenfield S, Stovall E, editors. From Cancer Patient to Cancer Survivor: Lost in Transition: The National Academies Press; 2005. p. 23-65.
2. Janssen-Heijnen ML, Houterman S, Lemmens VE, Brenner H, Steyerberg EW, Coebergh JW. Prognosis for long-term survivors of cancer. Ann Oncol. 2007;18(8):1408-13.
3. Brenner H, Gefeller O. Deriving more

- up-to-date estimates of long-term patient survival. *J Clin Epidemiol.* 1997;50(2):211-6.
4. Nur U, Shack LG, Rachet B, Carpenter JR, Coleman MP. Modelling relative survival in the presence of incomplete data: a tutorial. *Int J Epidemiol.* 2010;39(1):118-28.

Summary

Recently cancer patients can survive longer term than those in a few decades ago. Usually we report five-year survival rates, but these figures can be too negative for patients, because many patients died within first year and the five-year cumulative survival would be low. Conditional survival analysis is a method to estimate survival rates, given the pre-condition of having already survived a certain length. The figures can provide patients and oncologists with more relevant information. We applied period approach to estimate up-to-date cumulative 10-year survival of around 37,000 patients of stomach, colorectal, liver, lung, breast and prostate cancer diagnosed in 1990-2004 and followed-up between 2000 and 2004 in Osaka, Japan. Conditional 5-year relative survival of 1 to 5 years after diagnosis was calculated for each site of cancer by age group and stage at diagnosis for under age of 70. Five-year relative survival for stomach cancer was 60%, but conditional 5-year relative survival 1 year after diagnosis was 77%; 2 years after 87%; 5 years after was 97%. This means that 97% of patients who have survived 5 years after diagnosis can survive 5 years more.