

第1章 愛知県のがん登録事業の概要

CHAPTER 1 THE REGISTRY AND REGISTRATION PROCEDURE IN AICHI PREFECTURE

1. 愛知県の概要

愛知県は、日本のほぼ中央、太平洋側に位置し、総面積約5,155平方キロメートル、人口約741万人(平成22(2010)年国勢調査)の県である。県庁所在地は名古屋であり、名古屋市16区その他、53市町村を有する中部・東海地方の中核県となっている。

2. 愛知県がん登録

愛知県がん登録は、県のがん対策を策定するために不可欠ながん罹患の実態把握を目的とし、昭和37(1962)年に「悪性新生物患者登録事業」として発足した。設立当初より当がん登録は、県健康福祉部の直営事業として運営され、「愛知県悪性新生物患者届出要綱」に基づき、愛知県内の医療機関に対し、がん患者の原発部位などに関する医療情報の報告を要請している。昭和58(1983)年からは、県がんセンター研究所疫学・予防部の支援を受け、また、昭和59(1984)年からは医師会や大学病院をはじめとする関連組織の代表者からなる評価部会(愛知県生活習慣病対策協議会がん対策部会)による定期的な評価を受けながら、日常の罹患集計解析業務を行ってきた。

地域がん登録の強化及び合理化を図るために、平成10(1998)年度に厚生労働省による老人保健強化推進特別事業を活用し、地域がん登録の新システムを構築した。新システムでは、1)県のがん中核施設であるがんセンターと地域保健の中心である保健所を加えた総合体制を確立、2)各医療機関の院内がん登録システムの整備を図り、届出を合理化(がん登録入力ソフトの開発及び普及)、3)県民に広くがん情報の提供、地域のがん対策を推進、について特に強化した。(図A)。平成18(2006)年には、「厚生労働省第3次対がん10ヵ年戦略 がん罹患・動向の実態把握の研究班」に基づく、標準登録票並びに標準データベースシステムを導入した。

また、平成21(2009)年度には県がんセンター研究所疫学・予防部のがん情報研究室を立ち上げ、健康対策

1. General Introduction

Aichi Prefecture is located in the approximate center of Japan, with the Pacific Ocean on its southern edge. The prefecture spans an area of about 5,155 square kilometers and has a population of 7.41 million (census, 2010). The prefectural capital is Nagoya, and the area includes 53 municipalities as well as the 16 wards of Nagoya-city itself.

2. Aichi Cancer Registry

Aichi Cancer Registry was established in 1962 as a population-based cancer registry, the purpose of which was to form an accurate picture of cancer in Aichi Prefecture, in order to control its impact. Initially under the direction of the Aichi Prefecture Department of Health and Public Welfare, all medical institutions in Aichi Prefecture were and continued to be requested to report incident cancer cases on the basis of the cancer registry outline. The registry has received technical support from the Division of Epidemiology and Prevention, Aichi Cancer Center Research Institute, since 1983, and has been subject to periodic evaluation by the Administration and Guidance Council since 1984.

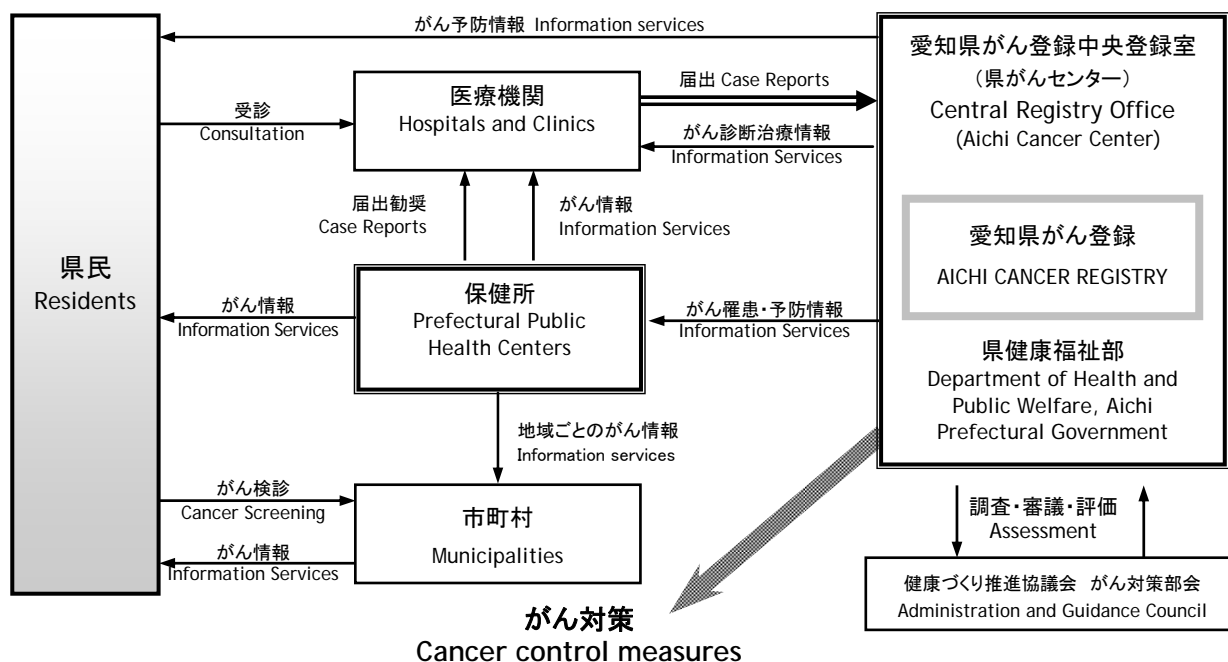
An overhaul of the registration system has been undertaken in 1998 with a view to strengthening its effectiveness. This has been supported by a grant from the Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW). The aims of the Revised System are: 1) to establish a comprehensive organization, with Aichi Cancer Center as a core institution for cancer research and treatment, and the prefectural public health centers as core facilities for community health services; 2) to promote the installation of a hospital cancer registration system in every relevant medical institution; 3) to provide cancer information and expedite cancer control

課職員を実務者として配置するなど、連携を図りながら標準化ならびに愛知県のがん対策に役立つ正確な統計情報の整備に取り組んでいる。さらに、平成 25 (2013)年 6 月からは個人情報に関するセキュリティー強化のため、届出先を愛知県がん登録中央登録室に一元化するとともに、「愛知県悪性新生物患者届出情報の電磁的記録による提出に関する要領」を制定し、電磁的記録での届出にあたっては、原則として「あいち電子申請・届出システム」における「愛知県がん登録届出サイト」を利用することとした。

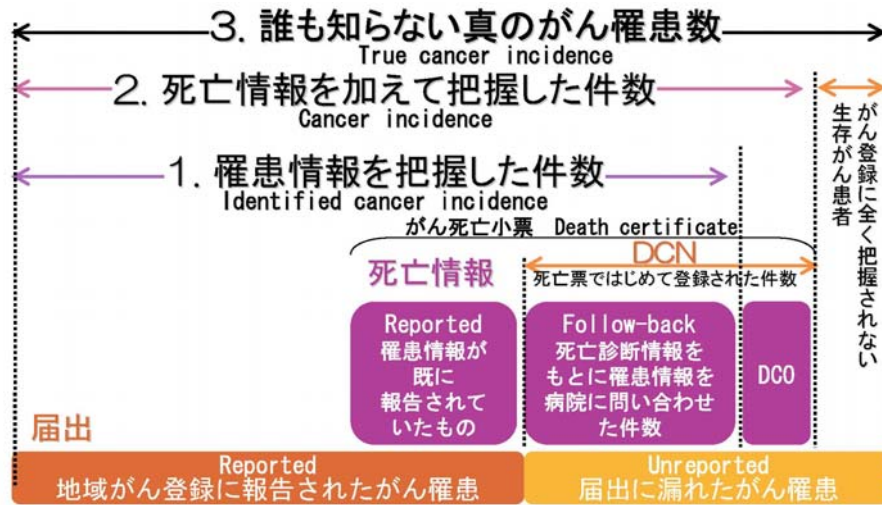
measures in the community(Figure A). In 2006, national standardized registration form and registration system was introduced under the support of a grant by the third term comprehensive 10-year strategy of cancer control by MHLW.

In 2009, the Office on Cancer Information Research was established in the Division of Epidemiology and Prevention, Aichi Cancer Center Research Institute to support the Registry. Simultaneously, the staff of Department of Health and Public Welfare, Aichi Prefectural Government was assigned to the Office. Enhancing the partnership between Department of Health and Public Welfare, Aichi and the Office on Cancer Information Research will have been enable the standardized registration, and to construct accurate statistics, which are useful information on cancer control in Aichi. Since June 2013, for the security enhancement, Aichi central registry office has started to directly collect all case reports in the prefecture. In addition, Aichi Cancer registry has established the procedure for electronic submission of case reports and started to collect them by using the existing electronic submission system developed by Aichi Prefecture.

図A 愛知県がん登録概略図 Figure A Cancer registration system in Aichi Prefecture



図B 罹患数の把握 Figure B Cancer incidence from the registry data in Aichi Prefecture



DCO: death certificate only (死亡票のみの情報しかない症例)
 DCN: death certificate Notification (死亡票で初めて登録された症例)

3. 登録情報の処理

各医療機関から届出されたがん罹患の新規報告について、記載内容の医学的整合性を確認した上、原発部位、組織型などを国際的基準に従ってコード化している。コード化された報告は、電算処理によるデータチェック及び重複届出照合等の点検修正を経て、登録保管される。

死亡情報については、毎年、該当年集計時、人口動態調査の死亡票をもとに保健所長が作成した死亡小票のうち、死因が悪性新生物の者について全登録患者と照合し、そのとき届出がされておらず死亡小票で初めて同定された患者を死亡票のみのデータとして作成して、届出もれの一部を把握する。死亡票のみのデータでは、死亡年月日を診断年月日として扱っている。

登録データの中から該当集計年に新たにがんと診断された患者を抽出し、これと死亡票のみの患者をあわせて、その集計年の罹患数としている(図B)。

がんの原発部位は WHO の国際疾病分類－腫瘍学第3版(ICD-0-3)により分類している。集計では、これを第10回修正国際疾病分類(ICD-10)に基づき分類し直して提示している。集計に必要な愛知県人口は、平成24(2012)年の愛知県総人口を用いている。これは、平成17(2005)年と平成22(2010)年の国勢調査による性、年齢階級別人口から外挿法により計算した推計人口である(表A)。本人口データは国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部より提供されたものを使用した。

3. Data Processing

Aichi cancer registry routinely receives cancer patients' reports on a voluntary basis from medical institutions located within Aichi Prefecture, these reports being the fundamental data source for the cancer registry. After manual coding processing of demographic and medical information in each report by registry staff, the data are entered in a computerized database. Systematic data checking of validity and multiple notifications of reported cases is conducted annually through batch processing.

Information on death certificates is obtained for all causes of death by reference to the computerized database of the Ministry of Health and Welfare, and by reference to the original forms kept by public health centers. Registered cases and death certificates are collated every year at the time of calculating cancer incidence, to identify cases first notified via death certificate (DCN). DCN cases are not then traced further back by Aichi Cancer Registry. Accordingly, the number of incident cases is estimated as the total of the incident cases registered plus DCN cases (Figure B). For DCN cases, date of death is assigned as the date of diagnosis.

Each case was registered according to the International Classification of Disease for Oncology version 3 (ICD-0-3) and presented according to ICD, 10th revision (ICD-10). The population of Aichi Prefecture in 2012

4. 罹患集計値の算出方法

罹患集計値はすべて男女別に表記している。

罹患数:

愛知県在住者で、平成 24(2012)年に新たにがんと診断された患者数を罹患数と定義する。愛知県がん登録では、登録データの中から平成 24(2012)年に新たにがんと診断された患者を抽出し、これと平成 24(2012)年の DCN 症例数を足しあわせ、平成 24(2012)年の罹患数とした。

年齢群別罹患率:

5 歳階級ごとの罹患率を人口 10 万対で表したものの、各年齢階級ごとの罹患数を、平成 24(2012)年における愛知県のその年齢階級の人口で割り、それに 10 万を乗ずることによって得ることができる。

粗罹患率:

全年齢における罹患率を人口 10 万対で表したものの、全罹患数を平成 24(2012)年の愛知県の全人口で割り、それに 10 万を乗ずることによって得ることができる。

年齢調整罹患率:

年齢調整罹患率とは、その地域のがんの罹患率を、人口構成の異なる他の地域と比較可能にするために年齢分布を調整した罹患率である。つまり、愛知県の人口構成を標準的な人口構成に置き換えた場合の罹患率を計算したものである。世界各国及びわが国の各地域との罹患率比較を考慮し、世界人口及び昭和 60(1985)年日本モデル人口を標準人口(表A)として用

referred to in this report is the estimated population by the extrapolation method based on the census populations of Aichi Prefecture in 2005 and 2010 (Table A). This population data is provided by Cancer Information Services and Surveillance Division, Center for Cancer Control and Information Services, National Cancer Center.

4. Presentation of Data

All incidence data are shown by gender.

Number of Incident Cases:

The number of incident cases of cancer is the total number of cases that have occurred in 2012. In this report, it is estimated as the total incident cases registered which were diagnosed in 2012 plus the DCN cases reported in the same year.

Age-Specific Incidence Rate:

The age-specific incidence rate for five-year age groups per 100,000 person-year is calculated by dividing the number of cases in each age group by the population in each age group in Aichi Prefecture in 2012, and multiplying the result by 100,000.

Crude Incidence Rate:

The all-ages incidence rate per 100,000 person-year is calculated by dividing the total number of incident cases by the total population of Aichi Prefecture in 2012, and multiplying the result by 100,000.

Age-Standardized Incidence Rate:

Age-standardized incidence rates are calculated to allow comparison with other populations. In this report, the World Standard Population by Doll and Segi, and the Japanese Model Population in 1985 (Table A) are used as standard populations, with age-standardization conducted by a direct method.

いて、直接法による2種類の年齢調整罹患率を算出している。

累積罹患率(0-74 歳):

全年齢階級の年齢階級別罹患率の総和を表したものの。通常は0-74歳までを用い、人口1,000人対で表わされる。他の原因で死亡しない場合に74歳までにそのがん罹患する確率(累積危険度)が100以下の場合、累積罹患率は累積危険度の近似値と解釈できる。

計算式を以下に示した:

r_i : i 年齢群における罹患数
 n_i : i 年齢群における愛知県人口
 w_i : i 年齢群における標準人口
 のとき、

$$R = \sum_{i=1}^A r_i = r_1 + r_2 + r_3 + \dots + r_A$$

$$N = \sum_{i=1}^A n_i = n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_A$$

$$W = \sum_{i=1}^A w_i = w_1 + w_2 + w_3 + \dots + w_A = 100,000$$

年齢群別罹患率 Age-specific incidence rate: $a_i = \frac{r_i}{n_i} \times 100,000$

粗罹患率 Crude incidence rate: $CR = \frac{\sum_{i=1}^A r_i}{\sum_{i=1}^A n_i} \times 100,000 = \frac{R}{N} \times 100,000$

年齢調整罹患率 Age-standardized incidence rate: $ASR = \frac{\sum_{i=1}^A a_i w_i}{\sum_{i=1}^A w_i} = \frac{\sum_{i=1}^A a_i w_i}{W} = \frac{\sum_{i=1}^A a_i w_i}{\text{標準人口の合計}}$
total standard population

累積罹患率 Cumulative incidence rate (age 0-74) :

Cumulative Incidence Rate (age 0-74):

The sum over each year of age of the age-specific incidence rates, taken from birth to age 74. If the probability of developing the cancer from age 0 to 74 in the absence of any competing cause of death (cumulative risk) is less than 100, the cumulative risk can be approximated very well by the cumulative rate.

Formula: Where,

r_i : the number of incident cases in the i th age group
 n_i : the size of the population in the i th age group
 w_i : the size of the standard population in the i th age group.

$$CUM = \frac{\sum_{i=1}^A 5a_i}{100,000} \times 1000$$

表 A 集計に用いた年齢群別愛知県総人口と標準人口構成

Table A Age-specific population in Aichi Prefecture and Standard Population

年齢群 Age group (j)	愛知県総人口—平成 22(2012)年 Population of Aichi Prefecture in 2009(n _j)			世界人口 World Standard Population(w _j)	昭和 60(1985)年 日本モデル人口 Japanese Standard Population in 1985 (w _j)	
	男 Male	女 Female	男女計 Total			
1	0-4	176,219	168,414	344,633	12,000	8,180,000
2	5-9	176,226	168,803	345,029	10,000	8,338,000
3	10-14	188,528	178,395	366,923	9,000	8,497,000
4	15-19	190,968	181,198	372,166	9,000	8,655,000
5	20-24	206,078	191,021	397,099	8,000	8,814,000
6	25-29	242,789	216,898	459,687	8,000	8,972,000
7	30-34	259,068	236,137	495,205	6,000	9,130,000
8	35-39	308,106	285,825	593,931	6,000	9,289,000
9	40-44	309,803	287,979	597,782	6,000	9,400,000
10	45-49	255,306	238,051	493,357	6,000	8,651,000
11	50-54	218,980	210,494	429,474	5,000	7,616,000
12	55-59	209,798	206,071	415,869	4,000	6,581,000
13	60-64	269,998	279,827	549,825	4,000	5,546,000
14	65-69	225,254	235,602	460,856	3,000	4,511,000
15	70-74	195,432	213,342	408,774	2,000	3,476,000
16	75-79	143,405	175,228	318,633	1,000	2,441,000
17	80-84	87,210	128,957	216,167	500	1,406,000
18	85+	54,328	131,800	186,128	500	784,000
合計 Total		3,717,496	3,734,042	7,451,538	100,000	120,287,000

5. その他の集計値

臨床進展度:

登録患者における進展度割合を示した。日本各地域及び世界各地域との比較を可能とするために、分類には、地域がん登録で国際的に多く採用されている進展度(上皮内、限局、領域、遠隔転移)を用いている。

手術、放射線治療、化学療法実施割合:

登録患者における手術実施割合を示した。

生存率:

愛知県がん登録では登録患者のうち、平成 13(2001)年診断患者より県内の全死亡票との照合、ならびに県内全市町村に対する住民票照会による生存確認調査を実施している。この報告書では、エデラ II 法(相対生存率)を用いて、平成 18(2006)年から平成 20(2008)年までの診断患者について 5 年生存率を算出した。生存率算出にあたり、県外への転出者や、生年月日や氏名の不正確な者等の中で、死亡票により死亡の確認ができなかったものはすべて生存していると仮定している

5. Other Information

Clinical Extent of Disease:

The distribution of the clinical extent of cancer among registered cases is divided into: In situ, Localized, Regional, and Distant.

Surgical, Radiation and Chemical Treatment:

The percentage of those registered cases that undertook surgical, radiation and chemical treatment is shown.

Survival Rate:

5-year survival rates are estimated by the Ederer II Method (relative). DCN cases are excluded from survival analyses. All causes of death have been determined for registered patients diagnosed from 1983 to 2008 using Aichi Prefecture Death Certificates only. In addition, all registered cases diagnosed between 2006 and 2008 have been followed up referring to the residence registry of each municipality within Aichi Prefecture. Any case which has not been confirmed as alive in the

ため、計算された生存率は実際より高く見積もられている可能性がある。

6. がん登録の精度指標

死亡票で初めて登録されたもの(DCN)の割合:

DCN とは死亡票で初めて登録された症例のことであり、言い換えると、DCN とは生存中にがんであることを把握されなかった症例である。もし多くの症例が生存中に報告されず、死亡票によって初めて同定されていれば、つまり、もし DCN の割合が高ければ、より多くの生存症例が把握もれになっており、罹患数は実際より低く見積もられている可能性がある。国際的には、この割合が 10～20%以下になるように要請されている(図 B)。

死亡票のみの情報しかないもの(DCO)の割合:

DCO とは、死亡票からの罹患情報のみしか把握されていない症例のことである。DCO は、地域がん登録データの妥当性を評価する指標のひとつである。DCO 診断は正確度(妥当性)が低いと仮定される。補充調査による DCN 症例は、診断記録の質が悪い。国際的には、この割合が 10%以下であることが求められている(図 B)。

罹患/死亡比(I/M 比):

I/M 比とは、同一時期のがんの死亡数と罹患数との比をとったものである。もし死亡数が罹患数より多ければ、その部位のがん罹患が著しい速さで減少している場合を除いては、登録が完全でないことを示している。この比は生存率とも強い正の関連があり、生存率の低い部位のがんでは、I/M 比は 1 に近い値をとる。

顕微鏡学的診断の実施割合(MV%):

MV%とは、把握されたがんのうち、組織診あるいは細胞診などの顕微鏡学的診断によってがんとして診断されたも

registry has been considered as surviving. Therefore, it is possible that the survival rates given here are over estimations.

6. Indicators of Data Quality

The Percentage of Cases Notification via Death Certificate (DCN%):

DCN% is calculated as the percentage of DCN cases among the incident cases of cancer. DCN cases possibly represent failure to identify cancer cases during life. If many cases are identified via death certificates, in other words, if the DCN% is high, reported incidence rates will be underestimated, with non-fatal cases being overlooked. It is preferable if the DCN% is as low as possible, 10 to 20 %(Figure B).

The Percentage of Cases with No Other Information Than a Death Certificate (DCO%)

The death certificate only (DCO)%, which quantifies the proportion of patients for whom the death certificate provides the only notification to the registry, is a widely used measure of validity of population-based cancer registration. DCO diagnosis is presumed to be less accurate (valid). DCO cases which are traced have a poor validity of recorded cancer diagnosis. It is preferable if the DCN% is as low as possible, less than 10%(Figure B).

Incidence/Mortality Ratio (I/M Ratio):

The I/M ratio is a comparison of the number of incident cases and the number of deaths attributed to a specific cancer in the same-time period. If the number of deaths from the specific cancer exceeds the number of incident cases, the registration is incomplete unless the incidence of cancer of that site is declining rapidly. The ratio also strongly varies directly with survival, so that for cancers with poor survival rate the ratio will be close to 1.

Microscopic Verification of Diagnosis (MV%):

MV% is the percentage of registered cases for which

の割合で、診断の信頼性を示す指標として、がん登録で幅広く利用されている。MV%は診断精度の重要な指標である一方、部位によっては組織診に代わる診断方法が確立されている場合もあるので、部位別に評価する必要がある。さらに、大部分の症例の把握を、組織登録などに依存している場合、見かけのMV%は高くても、がん症例の把握は不完全である可能性があることに留意しなくてはならない。

the diagnosis could be established using microscopic methods including histological and cytological examination. It is widely used as an indicator of the validity of diagnosis in a registry. While MV% is a most important indicator of the precision of diagnosis, it needs to be assessed by site, taking into account the possibility that equally reliable alternative methods of diagnosis may be available. It is also possible in some circumstances that the data are incomplete, in particular when case finding has relied excessively upon notification via pathological reports.

7. その他の略語及び表記 (表 B、C)

7. Other abbreviations and descriptions (Tables B,C).

表 B その他の略語 Table B Other abbreviations

表記 Abbreviations	説明	Description
N	数	Number
I	罹患数	Incidence
R	登録数	Number of incident cases with reports
D	死亡数	Number of deaths
Crude	粗率(10万対)	Crude rate (/100,000)
CUM-74	0-74歳までの累積率(%)	Cumulative incidence rate from birth to age 74 (%)
ASR(W)	年齢調整率(世界人口による)(10万対)	Age-standardized rate by the world standard population (/100,000)
ASR(J)	年齢調整率(昭和60年日本モデル人口による)(10万対)	Age-standardized rate by the Japanese model population in 1985 (/100,000)

表 C 主要部位の表記とICD-10による定義 Table C Major site description and ICD-10 grouping

表記	Description	ICD-10	備考	Note
全部位	All sites	C00-C96	罹患のみ	Incidence only
全部位	All sites	C00-C97	死亡のみ	Death only
口腔・咽頭	Oral & pharynx	C00-C14	口唇、口腔、咽頭	Lip, oral cavity, pharynx
食道	Esophagus	C15		
胃	Stomach	C16		
大腸(結腸・直腸)	Colon & Rectum	C18-C20		
結腸	Colon	C18		
直腸	Rectum	C19-C20		
肝および肝内胆管	Liver	C22		
胆のう・胆管	Gallbladder	C23-C24		
膵臓	Pancreas	C25		
喉頭	Larynx	C32		
肺	Lung	C33-C34	気管、気管支、肺	Trachea, bronchus, lung
皮膚	Skin	C43-C44	黒色腫含	Melanoma inc.
乳房	Breast	C50		
子宮	Uterus	C53-C55		
子宮頸部	Cervix Uteri	C53		
子宮体部	Corpus Uteri	C54		
卵巣	Ovary	C56		
前立腺	Prostate	C61		
膀胱	Bladder	C67		
腎・尿路(膀胱除く)	Kidney etc.	C64-C66, C68	腎、腎盂、尿管、その他の泌尿器	Urinary tract other than bladder
脳・中枢神経系	Brain & CNS	C70-C72	髄膜、脳、中枢神経系	Brain, nervous system
甲状腺	Thyroid	C73		
悪性リンパ腫	Malignant lymphoma	C81-C85, C96	細網内皮系腫瘍含	
多発性骨髄腫	Multiple myeloma	C88, C90		
白血病	Leukemia	C91-C95	造血組織	Hematopoietic tissue