

1999-2023年臺灣甲狀腺癌發生與存活趨勢分析：全國人口基礎分析

Trends in Thyroid Cancer Incidence and Survival in Taiwan, 1999–2023: A Nationwide Population-Based Analysis

實習單位：臺灣癌症登記中心

學生：賴識閔

指導老師：江濬如老師



一、研究背景與目的

臺灣甲狀腺癌發生率近年呈持續上升趨勢，研究顯示年齡標準化發生率由1995年的每十萬人3.00例增加至2019年的15.46例（Cheng et al., 2023）。此外，超音波及超音波導引細針穿刺的使用增加，可能提高小型及早期甲狀腺癌的偵測率，進而影響發生率的變化（Lee et al., 2018）。本研究將進一步分析臺灣甲狀腺癌於1999年至2023年間之發生率趨勢變化，並比較不同組織型態及性別之發生情形；此外，亦將探討不同性別、確診時期及組織型態之存活率差異。藉由上述分析，以深入了解臺灣甲狀腺癌之發生趨勢及存活情形。

二、研究方法

本研究分為發生率及存活率兩部分，研究對象為臺灣癌症登記資料庫（TCR）1999至2023年甲狀腺侵襲癌確診個案，共75,178例。

1. 發生率分析

計算粗發生率，並進行年齡一年代一世代分析（Age-Period-Cohort analysis, APC analysis）以探討年齡、年代及世代效應；另計算以WHO 2000年標準人口調整之標準化發生率（ASR），並以Joinpoint Regression分析1999至2023年發生率趨勢及平均年百分比變化率（Average Annual Percentage Change, AAPC）。

2. 存活分析

針對1999年後確診個案，以Kaplan-Meier法估計5年及10年整體存活率（Overall Survival），並依性別、確診時期及組織型態比較存活率差異。

三、結果分析

1. 年齡一年代一世代分析

圖一呈現臺灣男性與女性甲狀腺癌發生率於不同年齡、年代及出生世代之變化趨勢；圖二則進一步透過年齡一年代一世代（Age-Period-Cohort, APC）模型，在控制其他效應後，分析年齡、年代及世代對甲狀腺癌發生率之影響。整體而言，男性與女性之發生率變化趨勢及相對風險（Relative Risk, RR）大致相同，惟女性整體發生率較男性高。

- 年齡效應（Age Effect）：
發生率隨年齡增加而上升，約於45–54歲達高峰；控制年代與世代效應後，相對風險於75–79歲達最高，80歲後微幅下降。
- 年代效應（Period Effect）：
控制年齡與世代效應後，1999年至2023年間甲狀腺癌相對風險呈穩定上升趨勢，且男女變化趨勢一致，曲線幾乎重合。
- 世代效應（Cohort Effect）：
出生年份越年輕者，其甲狀腺癌發生率及相對風險越高；1964年以後出生者，男性相對風險上升幅度較女性明顯。

2. 年齡標準化發生率（ASR）與平均年百分比變化率（AAPC）

圖三呈現臺灣甲狀腺癌區分性別之年齡標準化發生率（ASR）。1999至2023年，整體及男女發生率均呈顯著上升，且女性高於男性。整體ASR由5.29上升至18.97人/10萬人年；女性由8.78上升至28.21人/10萬人年，男性由1.94上升至9.52人/10萬人年。整體AAPC為6.00%，男性（6.60%）高於女性（5.72%）。

	時期	AAPC	95% CI	P-Value
整體	1999–2023	5.9912*	(5.6565, 6.4424)	<0.0001
男性	1999–2023	6.5982*	(6.1805, 5.3809)	<0.0001
女性	1999–2023	5.7209*	(5.3809, 6.1798)	<0.0001

單獨分析甲狀腺乳突微小癌（Papillary Microcarcinoma, ICD-0-3: 8341/3）於2002–2023年間之年齡標準化發生率及其平均年百分比變化率（AAPC），整體呈現劇烈上升趨勢，平均每年增加16.87%（男性AAPC為18.72%，女性為16.09%）。（完整圖表請掃右下方 QR code，圖四）

3. 甲狀腺癌各組織型態年齡標準化發生率

在甲狀腺癌的組織型態分析中，男性與女性的年齡標準化發生率及其組織型態分布大致相似。各型態中以乳突癌（Papillary）為最主要類型，占全體組織型態九成以上，是推升整體甲狀腺癌發生率的主要驅動力。其次為濾泡性癌（Follicular），而髓質癌（Medullar）與未分化癌（Anaplastic）發生率則相對稀少且互有消長。（完整圖表請掃右下方 QR code，圖五）

4. 存活分析

圖六呈現依性別、確診年代及甲狀腺癌組織型態分組之5年及10年存活率。整體而言，甲狀腺癌預後良好，5年及10年存活率分別為93.2%及88.4%。

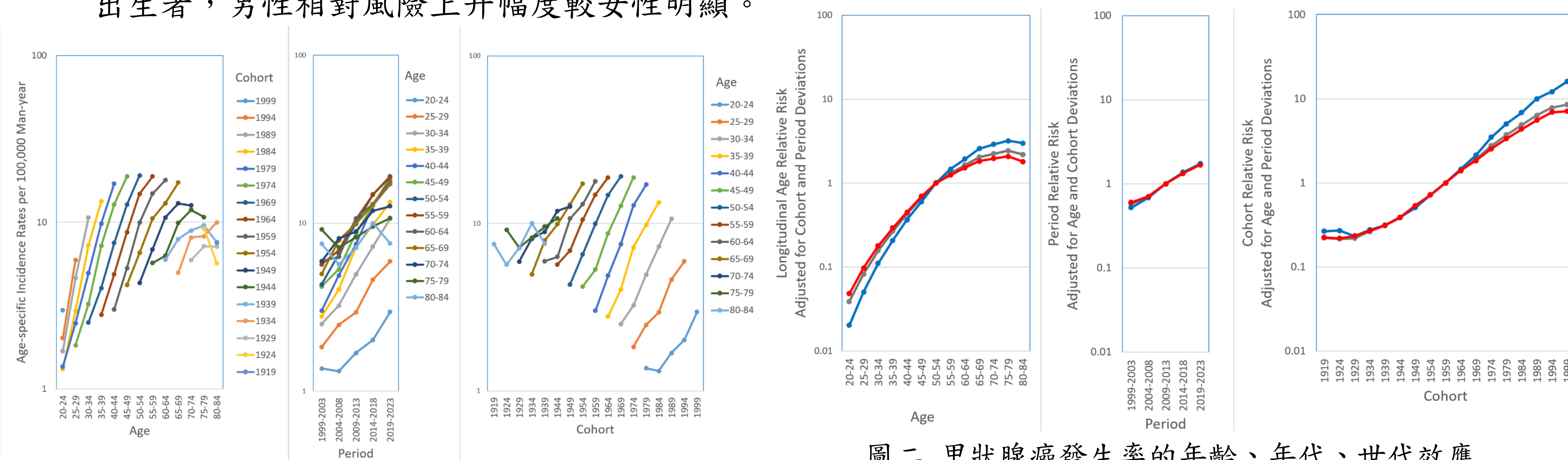
- 性別：女性存活率高於男性，且差距隨追蹤時間擴大。女性5年及10年存活率為94.2%及90.8%，男性則為88.1%及80.9%，兩性差距由6.1%擴大至9.9%。
- 確診年代：5年及10年存活率皆隨確診年代越近而呈上升趨勢，顯示整體預後持續改善。
- 組織型態：乳突癌存活率最佳，5年及10年均超過90%；濾泡性癌及髓質癌約為80%。未分化癌預後最差，5年及10年存活率僅7.7%及5.1%。

四、討論

甲狀腺乳突微小癌發生率自2002年後增幅明顯，顯示發生率上升可能與小型、早期腫瘤偵測增加有關。同時，近期確診個案之5年及10年存活率亦呈上升趨勢；當發生率與存活率同步上升為過度診斷之典型特徵之一，可能反映低風險及惰性腫瘤(indolent tumor)偵測增加所致，而非治療成效之實質提升。此結果顯示臺灣甲狀腺癌過度診斷議題值得進一步探討，並可供未來篩檢政策及臨床處置決策之參考。

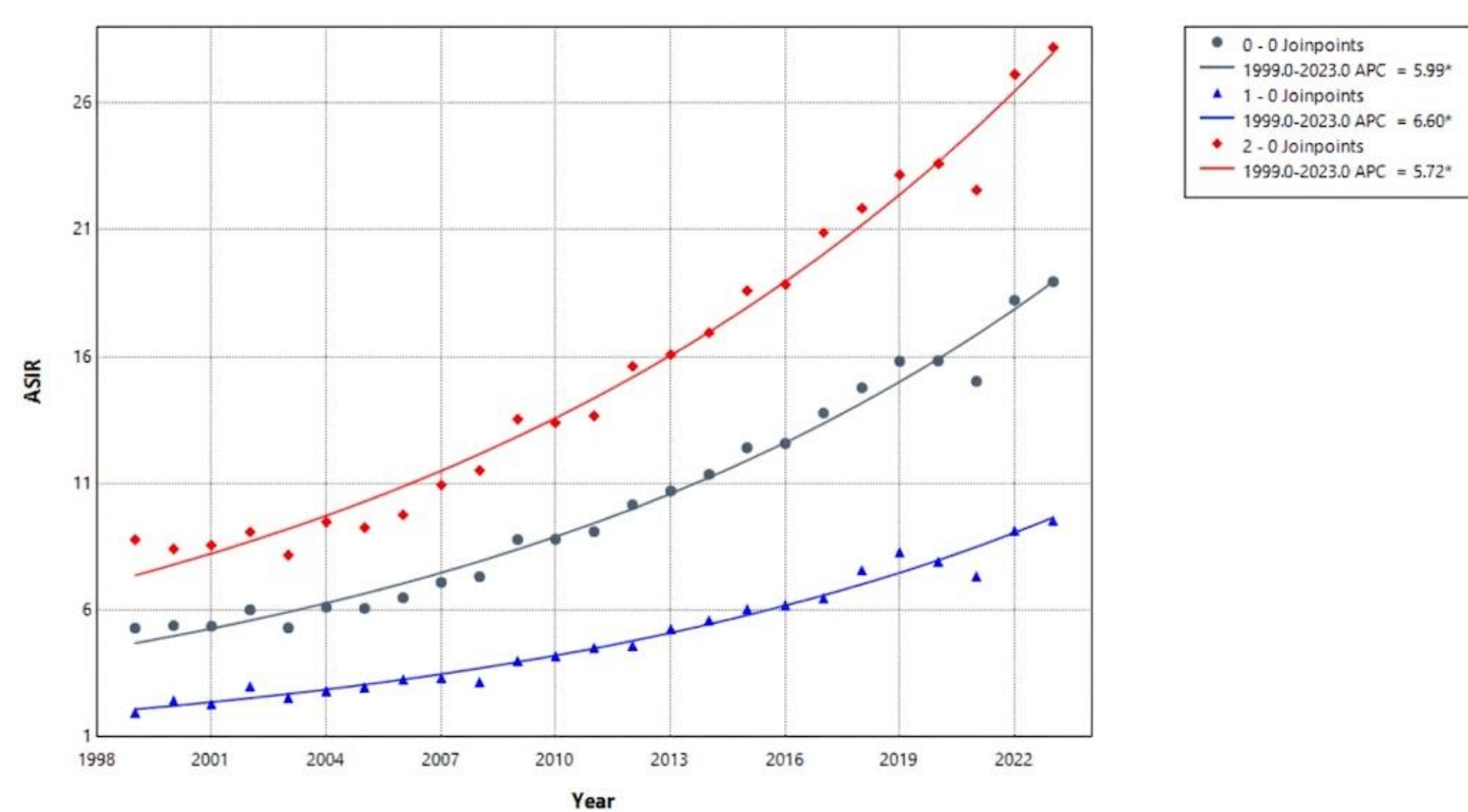


完整圖表

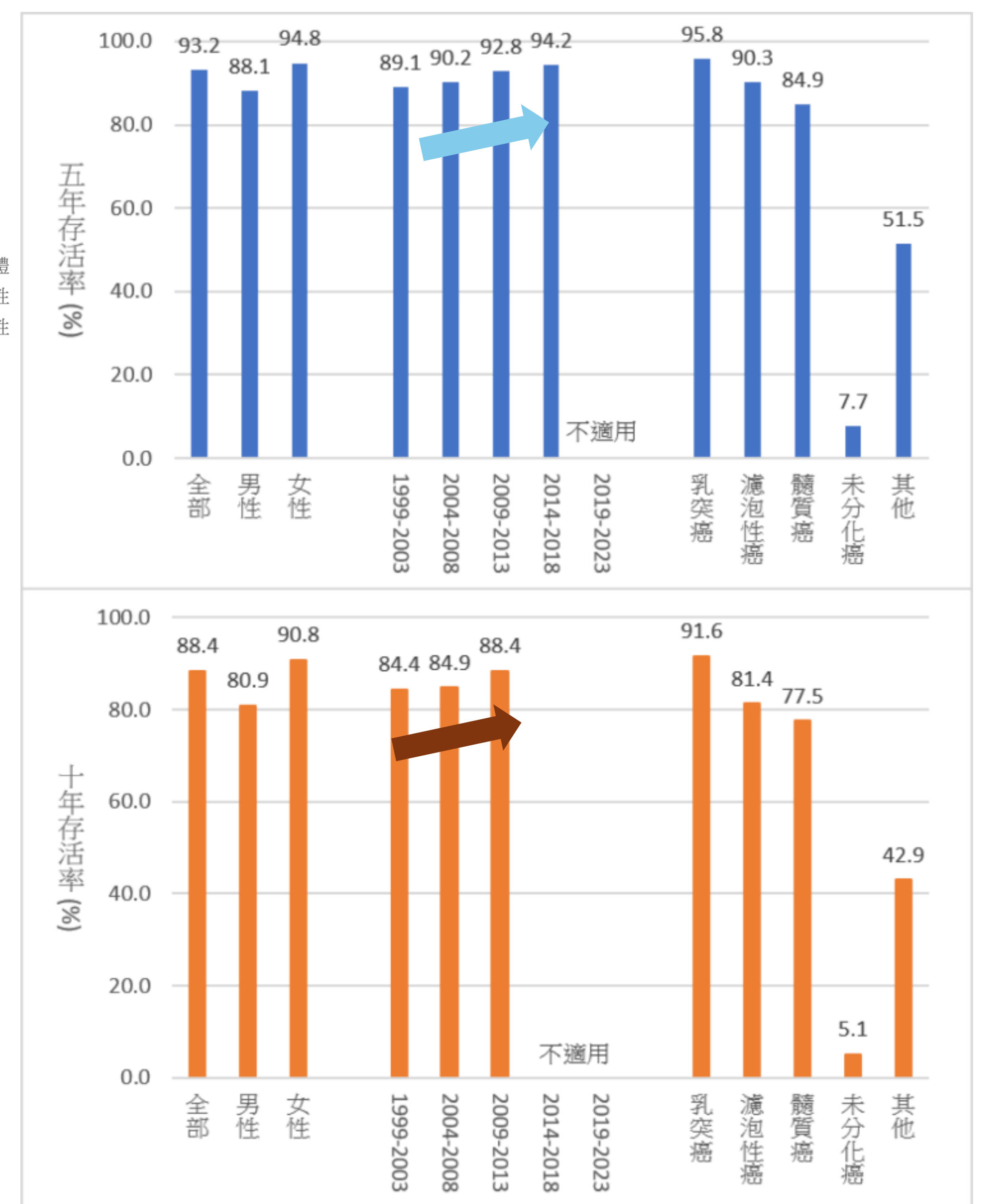


圖一 臺灣20-84歲甲狀腺癌年齡一年代一世代別發生率趨勢圖（上方為男性，下方為女性）

圖二 甲狀腺癌發生率的年齡、年代、世代效應



圖三 甲狀腺癌年齡標準化發生率及AAPC結果（整體為灰色，男性為藍色，女性為紅色）



圖六 性別、確診年代、組織型態分組的五年/十年存活率