

國立臺灣大學公共衛生學院健康數據拓析統計研究所

碩士論文

Institute of Health Data Analytics and Statistics

College of Public Health

National Taiwan University

Master's Thesis

COVID-19 疫情對台灣癌症篩檢、診斷與預後的影

響：來自疫情影響輕微國家的觀察觀點

Impact of the COVID-19 Pandemic on Cancer Screening,

Diagnosis, and Prognosis in Taiwan: A Mildly Affected

Country Perspective

簡冠宇

Kuan-Yu Chien

指導教授：李文宗 博士

Advisor: Wen-Chung Lee, M.D., Ph.D.

中華民國 114 年 7 月

July, 2025



謝辭



感謝我的父母，在經濟負擔不小的生活環境下，願意支持我唸研究所，還願意零息借貸學費。雖然跟大部分的家庭教育方式不一樣，但這樣的方式帶給我很大的成長，學會感恩、學會思考、學會惜福、學會很多遇到事情如何成熟處理的方式。我很愛您們，一路上也是因為有您們的愛與關懷，才能使我堅持到這一步。如今要畢業了，再多的言語都比不上日後對您們的照顧，未來我會盡我所能讓您們可以過上更好的生活，謝謝您們，爸爸媽媽。

感謝我的指導教授，李文宗教授。研究的過程雖然很痛苦、艱辛，也讓我知道自己不夠聰明，但老師沒有放棄我，而是給予我信任及包容，在關鍵時刻伸出援手，指引迷路的我，很慶幸自己跟著老師做研究。另外，也很謝謝江濬如老師，常常解開我對學識上的困惑及各種疑難雜症，對老師們的感恩難以言喻。

特別感謝幾位朋友，首先要感謝的一定是王敬中學長。感謝您，從大學一路幫助我到研究所畢業，這樣的恩情我真的沒齒難忘，無論是在學業、感情、友情、甚至是生活上，每處都有你協助的蹤跡，不知道上輩子跟學長是有甚麼緣分，可以在這世延續這段良緣。真的非常的感謝您。

最後要感謝在我活到現在 24 年中最脆弱最無助的時候，溫柔地接住我的大家，沒有你們，我甚至不知道要怎麼畢業、不知道怎麼撐到現在。謝謝我弟冠中、升瑜、升瑜媽媽、升瑜的吳姓前女友、雅涵、建霖、家蕙、詩凱學長、柏仁學長、大頭學長、志良學長、詠恕學長、柏鈞學長、蒼軒、彥蓉、沛綺、岱亞、邦皓、佑丞、顏甄、泰溶、唯綸、牧謙、秉修、哲安、耀文、宥誠、建翰、蘇靖、劉冠宇、紘歲、鈺明、文龍、蔣老、建亨、俊懌、益珩、佑杰，還有在臉書留言給我的大家（多歡、柏宏、皇睿、Bruno、何老、紀綸、洪偉、懿家、冠毅、昱維、茂丞、富愷、凱群、元彥、斯晴、沛綸），你們每位都是善良好人，沒有人需要承受別人悲傷的情緒，是你們的大愛讓我活過來、撐過這段艱難的時間。這段記憶停留在這也好，以此致謝留下紀念。

最後要好好感謝我自己，雖然我還是不知道甚麼是愛自己，但這段時間我讓自己愈來愈好，沒有向下沉淪。



摘要

背景

COVID-19 疫情自 2019 年底爆發以來，對全球醫療體系造成了前所未有的衝擊。疫情導致各國醫療資源重分配，並對癌症防治產生了深遠的影響。雖然已有國際研究探討疫情對癌症篩檢及診斷的影響，但這些研究多集中於疫情嚴重且醫療體系遭遇崩潰的國家。台灣則於疫情初期成功控制病毒傳播，並且醫療體系未遭遇大規模崩潰，因此可為了解在疫情輕微影響下癌症防治系統的反應提供獨特的觀察場域。

方法

本研究使用來自台灣的癌症篩檢資料庫、癌症登記資料庫以及死亡資料庫。選取四項國家篩檢政策所涵蓋的癌症（女性乳癌、子宮頸癌、結直腸癌與口腔癌）、台灣前 16 大癌症整體、及四個特定癌症（肺癌、肝癌、攝護腺癌、子宮體癌），並分析癌症篩檢、診斷、晚期比率與致死率等七項指標。研究時間範圍為 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 25 日，共 260 週。分析方法包括核平滑技術和拔靴法進行信賴區間估算，並利用曼-惠特尼 U 檢定進行統計顯著性比較。

結果

本研究發現，即使台灣醫療體系在 COVID-19 疫情期間維持穩定，癌症防治流程仍受到明顯衝擊。篩檢與診斷人數在疫情高峰期顯著下降，並且陽性比率、確診比率、晚期比率、及確診後致死率上升，反映出高風險或症狀明顯的患者仍較可能就醫，而低風險或無症狀者則延遲或中斷篩檢。農曆新年期間也觀察到癌症篩檢與診斷量的下降，以及晚期比率和致死率的上升。此外，制度設計中的激勵機制及節慶效應亦對癌症防治服務造成長期影響。



結論

本研究顯示，即使醫療體系維持運作，COVID-19 疫情引發的行為改變及制度節奏調整，仍對癌症防治造成顯著影響，表現為篩檢與診斷人數驟減、陽性與晚期比率上升，以及確診後致死率惡化。此外，制度設計與節慶效應也顯示出對防治流程的潛在擾動。此結果不僅為台灣癌症防治提供了重要的見解，也為全球疫情期間如何保持癌症防治服務提供了寶貴的策略參考。

關鍵字：新冠疫情；癌症篩檢；癌症診斷；陽性比率；晚期比率、一年致死率、節慶效應。



Abstract

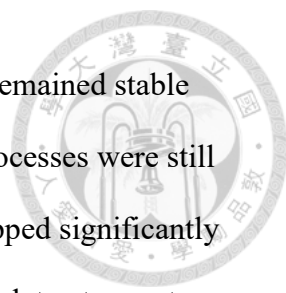
Background

Since the outbreak of the COVID-19 pandemic at the end of 2019, it has caused unprecedented disruptions to global healthcare systems. The pandemic has led to the reallocation of healthcare resources and had a profound impact on cancer prevention and treatment. While studies conducted in many countries have explored the effects of the pandemic on cancer screening and diagnosis, these studies have mostly focused on countries with severe outbreaks and healthcare system collapses. In contrast, Taiwan successfully controlled the spread of the virus early in the pandemic and did not experience widespread healthcare system collapse. Therefore, Taiwan offers a unique observational setting to understand the response of the cancer prevention and treatment system under a mild pandemic impact.

Methods

This study used data from Taiwan's National Cancer Screening Database, Cancer Registry, and the Death Statistics Database. It focused on four cancers covered by national screening policies (female breast cancer, cervical cancer, colorectal cancer, and oral cancer), the top 16 cancers and four specific cancers (lung cancer, liver cancer, prostate cancer, and corpus uteri cancer) in Taiwan. Seven indicators were analyzed, including cancer screening, diagnosis, late-stage rate, and fatality rate. The study period spanned from January 1, 2018, to December 25, 2022, covering 260 weeks. The analysis methods included kernel smoothing and bootstrapping for confidence interval estimation, and the Mann-Whitney U test for statistical significance comparisons.

Results



The study found that, even though Taiwan's healthcare system remained stable during the COVID-19 pandemic, cancer prevention and treatment processes were still significantly impacted. The number of screenings and diagnoses dropped significantly during the peak of the pandemic, while positive rates, detection rates, late-stage rates, and fatality rates all increased. This reflects that high-risk or symptomatic patients were more likely to seek medical care, while low-risk or asymptomatic individuals were more likely to delay or interrupt screening and diagnosis. During the Lunar New Year, a similar decline in cancer screenings and diagnoses was observed, along with increased late-stage rates and fatality. Additionally, the incentive mechanisms within the healthcare system and the holiday effect also had long-term impacts on cancer prevention services.

Conclusion

This study shows that, even when the healthcare system remains operational, the behavioral changes and adjustments in institutional rhythms caused by the COVID-19 pandemic significantly impacted cancer prevention and treatment. These impacts manifested as a dramatic reduction in screenings and diagnoses, increased positive and late-stage rates, and worsened post-diagnosis fatality. Furthermore, the design of the healthcare system and the holiday effect also revealed potential disruptions to the treatment process. These findings not only provide important insights into cancer prevention in Taiwan but also offer valuable strategic guidance for maintaining cancer prevention services globally during pandemics or other public health crises.

Key words: covid-19; cancer screening; cancer diagnosis; positive rate; late stage proportion; one-year fatality; holiday effect.

目次



謝辭	i
摘要	ii
Abstract	iv
目次	vi
圖次	vii
表次	viii
第一章 前言	1
第二章 研究材料與方法	3
第三章 結果	5
第四章 討論與結論	8
參考文獻	10
附錄 Supplementary information	23
附錄一 肺癌之診斷人數、晚期比率及確診後一年內致死率	23
附錄二 肝癌之診斷人數、晚期比率及確診後一年內致死率	24
附錄三 攝護腺癌之診斷人數、晚期比率及確診後一年內致死率	25
附錄四 子宮體癌之診斷人數、晚期比率及確診後一年內致死率	26

圖次

圖一、女性乳癌七項指標每週變化趨勢.....	15
圖二、子宮頸癌七項指標每週變化趨勢.....	16
圖三、結直腸癌七項指標每週變化趨勢.....	17
圖四、口腔癌七項指標每週變化趨勢.....	18
圖五、台灣前 16 大癌症整體三項指標每週變化趨勢.....	19



表次



表一、四項篩檢癌之癌症篩檢、癌症登記與死亡相關七項指標在各特 定期間與整體研究期間之比較.....	20
表二、前 16 大癌症及肺癌、肝癌、攝護腺癌與子宮體癌之癌症登記 與死亡相關三項指標在各特定期間與整體研究期間之比較.....	21
表三、確診後一年內癌症致死率	22

第一章 前言



自 2019 年底新型冠狀病毒（Coronavirus Disease 2019, COVID-19）於中國武漢首次爆發後迅速擴散，對全球醫療體系造成前所未有的衝擊。世界衛生組織（World Health Organization, WHO）於 2020 年 1 月 30 日將其列為「國際關注公共衛生緊急事件」（Public Health Emergency of International Concern, PHEIC）[1]，並於同年 3 月 11 日宣布進入全球大流行（pandemic）[2]。各國政府相繼實施邊境管制、封城與社交距離等措施，導致醫療資源重分配，常規醫療服務（包括癌症防治）明顯受限[3,4]。

癌症防治仰賴早期發現與持續治療，COVID-19 疫情對其體系影響尤為深遠。多國研究指出，疫情期間癌症篩檢服務中斷、篩檢量下降，進而增加診斷與治療延遲的風險。例如，2020 年南韓的國家癌症篩檢率由 55.6%降至 49.2%[5]；美國某大型醫療體系的乳癌篩檢量減少近 10%[6]；加拿大安大略省則減少超過 95 萬次檢查（降幅達 41%），且後續診斷明顯延遲[7]。其他研究亦報告類似現象，包括義大利[8]、美國全國統計資料[9]、肺癌篩檢[10]，及癌症新診斷數明顯下滑的趨勢：美國 2020 年 4 月癌症發生率較前一年同期下降 48.1%，乳癌與大腸癌減幅超過五成[11]；丹麥、荷蘭、斯洛維尼亞、德國、日本與瑞典也觀察到類似現象，特別是早期診斷減少，部分癌別甚至伴隨預後惡化[12 – 17]。

然而，前述研究多來自疫情嚴重、醫療體系出現崩潰的國家。相較之下，台灣在疫情初期即透過邊境管制、精準疫調與隔離措施成功控制病毒傳播，2020 年至 2021 年間病例相對稀少，醫療體系得以維持穩定運作。即便在 2021 年 5 月本土疫情爆發並進入三級警戒期間，政府啟動醫療降載，醫療服務整體仍未中斷[18]。

儘管整體醫療資源維持運作，台灣初步研究仍發現疫情期間癌症篩檢與診斷量之下降。例如：三級警戒期間，全國每縣市每週新診斷病例平均減少 66 人，其中第 0 期降幅達 75.1%[19]；四大癌症（乳癌、結直腸癌、子宮頸癌與口腔



癌) 2021 年篩檢量相較 2019 年下降 63%至 83%[20]；2020 年初乳癌篩檢量也下降 22.2%，其中以院內檢查減幅最為顯著[21,22]；另有研究顯示乳癌早期診斷比例自 71%降至 49%，可能反映癌症進展與診斷延遲[23]。然而，針對更具臨床預後意義的指標，如晚期診斷比率與確診後一年內致死率，目前仍缺乏系統性分析，且國際上亦鮮少有探討在醫療體系未明顯崩潰情境下疫情對癌症防治影響之研究。

因此，本研究旨在探討 COVID-19 疫情對台灣癌症篩檢、診斷、期別與預後的影響，系統性整合七項關鍵指標，並針對疫情不同階段與特定時期（如農曆新年）進行比較分析。台灣在疫情期間雖實施防疫措施，卻未出現醫療體系中斷的情形，提供一個全球罕見的觀察場域，有助於補足現有文獻不足，並為未來防疫與癌症防治政策提供重要參考。

第二章 研究材料與方法



本研究使用三項資料庫，分別為：臺灣衛生福利部國民健康署之癌症篩檢資料庫、癌症登記資料庫，以及內政部統計處之死亡資料庫。臺灣針對五種癌症（女性乳癌、子宮頸癌、結直腸癌、口腔癌與肺癌）提供篩檢服務，惟肺癌自 2022 年才開始推行，故本研究僅納入前述四種癌症進行篩檢相關分析。所有資料皆經去識別化處理，內容包含個案基本資料、篩檢醫療院所資訊、篩檢結果與日期；其中，口腔癌與大腸癌另提供陽性個案後續追蹤及確診資料。癌症登記資料庫涵蓋全國癌症個案，內容包含人口學特徵、主要診斷、AJCC 分期、初次治療情形與存活狀況，並依國際標準進行分類與編碼。由於台灣法律明定所有死亡事件皆須通報，死亡登記資料近乎完整。

本研究針對四項具國家篩檢政策之癌症（女性乳癌、子宮頸癌、結直腸癌與口腔癌）、台灣前 16 大癌症整體，以及常見個別癌別，進行癌症登記與死亡資料之綜合分析。所稱前 16 大癌症，係指癌症登記資料庫中具期別登錄欄位之常見癌種，包括口咽癌、乳癌、子宮頸癌、結直腸癌、口腔癌、肺癌、肝癌、攝護腺癌、子宮體癌、胃癌、喉癌、食道癌、膀胱癌、鼻咽癌與唾液腺癌；而常見個別癌症則除上述四項具篩檢政策癌症外，另涵蓋肺癌、肝癌、攝護腺癌與子宮體癌。

本研究共評估七項指標，包含癌症篩檢相關四項指標：「每週篩檢人數」、「陽性比率」、「陽性個案確診比率」及「確診比率」，以及癌症登記與死亡相關三項指標：「每週癌症診斷人數」、「晚期比率」與「確診後一年內致死率」。分析以週為單位，每週自星期一開始計算，若最後一週不足七日則予以排除，最終共納入自 2018 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 25 日止，共 260 週之資料。

「每週篩檢人數」為記錄於癌症篩檢資料庫中的每週受檢者人數；「陽性比率」指每週篩檢個案中檢測結果為陽性者所占比率；「陽性個案確診比率」為每週陽性個案中，經後續檢查確認罹癌者的比率；「確診比率」則為每週篩檢個案



中最終確診癌症者所占比率。「每週癌症診斷人數」為記錄於癌症登記資料庫中的每週確診個案人數。「晚期比率」指每週確診個案中屬晚期者所占比率，晚期定義依 AJCC 分期；其中，攝護腺癌與肺癌以第四期為晚期，其餘癌症則以第三期與第四期為晚期定義。「確診後一年內致死率」則指該週確診個案中於一年內死亡者所占比率，觀察期以確診日起算一年，例如 2021 年 5 月 19 日確診者，其觀察截止日為 2022 年 5 月 19 日。

本研究採用核平滑技術 (kernel smoothing) 處理週資料，選用高斯核函數 (Gaussian kernel)，並將帶寬參數 (bandwidth parameter) 設為 3，以兼顧數據變異性與趨勢的捕捉能力。為估計各指標之 95% 信賴區間 (95% confidence interval)，本研究採用拔靴法 (bootstrapping) 進行十萬次重抽樣模擬。每週篩檢人數與癌症診斷人數依布瓦松分布 (Poisson distribution) 產生模擬數據；陽性比率、陽性個案確診比率、確診比率、晚期比率與確診後一年內致死比率則採用二項分布 (binomial distribution)。所有模擬結果亦經核平滑處理。

最後，本研究採用曼－惠特尼 U 檢定 (Mann-Whitney U test) 比較各指標於特定期間內與期間外之差異，以評估其統計顯著性。本研究設定五個特定時段，分別為「小疫情期間」、「大疫情期間」、「後疫情前期」、「後疫情後期」與「農曆新年期間」。其中，「小疫情期間」指 COVID-19 首次對台灣造成影響的時段，涵蓋 2020 年 3 月 1 日至 4 月 25 日的週；「大疫情期間」為疫情最為嚴重的三級警戒期，涵蓋 2021 年 5 月 19 日至 7 月 26 日的週。後疫情期分為「後疫情前期」與「後疫情後期」兩階段，前者涵蓋 2022 年 4 月 24 日至 7 月 24 日的週，後者則涵蓋 2022 年 7 月 25 日以後的週。後疫情期的切點選擇基於台灣防疫政策由清零策略轉向與病毒共存策略之轉型。「農曆新年期間」則涵蓋每年除夕至農曆初五的週。

第三章 結果



圖一呈現 2018 至 2022 年間女性乳癌篩檢相關四項指標（上四小圖）以及登記與死亡相關三項指標（下三小圖）之每週變化趨勢。在每週篩檢人數方面，小疫情、大疫情及後疫情前期等時段皆出現明顯下降，尤以大疫情期間降幅最大，該期間連續 11 週的每週平均篩檢人數為 1,930.1 人，顯著低於整體研究期間的每週平均 15,768.0 人（見表一），減少幅度達 87.8% $[(15,768.0 - 1,930.1) \div 15,768.0 \times 100\%]$ 。農曆新年期間亦觀察到短暫大幅下降，該期間每週平均為 6,949.5 人，較整體研究期間減少 55.9%。農曆新年過後，篩檢人數隨即回升，隨後呈現每年自年初至年末持續下降的固定趨勢。

陽性比率的變化趨勢與每週篩檢人數呈現相反走向（圖一）。大疫情期間顯著上升，當時陽性比率為 10.6%，較整體研究期間的 8.1% 增加 30.9%（見表一）。農曆新年結束後會呈現每年自年初至年末持續上升的固定趨勢。陽性個案確診比率與陽性比率的變化趨勢與陽性比率類似，且在大疫情期間升幅更為明顯，兩者皆達統計顯著水準。大疫情期間陽性個案確診比率為 23.5%，顯著高於整體研究期間的 5.9%，增幅達 298.3%；確診比率為 2.5%，相較於整體期間的 0.5%，增加幅度為 400.0%。

女性乳癌登記與死亡相關三項指標未呈現明顯的年初至年末固定趨勢（圖一）。在每週癌症診斷人數方面，小疫情與大疫情時段皆觀察到明顯下降，趨勢與每週篩檢人數變化相似。大疫情期間診斷人數減少尤為顯著，每週平均診斷 242.7 人，顯著低於整體研究期間每週平均 348.7 人（見表一），降幅為 30.4%；農曆新年期間亦出現短暫下降，該期間每週平均診斷 145.8 人，降幅為 58.2%。晚期比率與確診後一年內致死率的信賴區間較寬，估計相對不穩定，但在小疫情、大疫情及農曆新年期間均呈現上升趨勢。大疫情期間晚期比率為 23.1%，顯著高於整體研究期間的 19.0%，增幅為 21.6%；確診後一年內致死率為 3.5%，亦高於整體研究期間的 3.0%，但未達統計顯著水準。此外，後疫情後期平均癌症診

斷人數顯著回升，晚期比率顯著下降，確診後一年內致死率亦呈下降趨勢。

子宮頸癌（圖二）、結直腸癌（圖三）及口腔癌（圖四）之七項指標的每週變化趨勢與女性乳癌（圖一）大致相似，即在小疫情、大疫情、後疫情前期及農曆新年期間，每週篩檢人數與癌症診斷人數均有所下降，而陽性比率、陽性個案確診比率、晚期比率及確診後一年內致死率則呈現上升趨勢；同時，癌症篩檢相關四項指標亦呈現年度持續性變化的特徵。然而，也觀察到若干癌別的特殊情況：子宮頸癌的晚期比率自大疫情後維持高水平；結直腸癌的陽性比率自大疫情後持續下降，直到 2022 年末才回升，而陽性個案確診比率與晚期比率則於 2022 年末顯著下降；另一方面，口腔癌的陽性比率在大疫情期間反而呈現下降趨勢，但整體而言，在研究期間持續上升。值得注意的是，大疫情期間，子宮頸癌與結直腸癌的晚期比率在統計上顯著上升，分別從整體研究期間的 11.3% 與 18.9% 上升至 21.1% 與 24.6%（見表一），增幅分別達 86.7% 與 30.2%；確診後一年內致死率亦在統計上顯著上升，從整體研究期間的 5.3% 與 15.5% 上升至 9.1% 與 21.3%，增幅分別達 71.7% 與 37.4%。

圖五呈現台灣前 16 大癌症整體之癌症登記與死亡相關三項指標的每週變化趨勢。在疫情期間，每週癌症診斷人數於小疫情、大疫情與後疫情前期皆出現下降，且大、小疫情達統計顯著水準，其中以大疫情期間降幅最大，平均每週診斷人數為 1,475.7 人（見表二），較整體研究期間的 2,023.3 人減少 547.6 人，降幅為 27.1%；農曆新年期間之平均每週診斷人數亦顯著減少。晚期比率與確診後一年內致死率則在大疫情期間皆有上升，且達統計顯著標準，分別自整體研究期間的 24.8% 與 18.6% 上升至 30.4% 與 22.4%，升幅為 22.6% 與 20.4%；農曆新年期間上述兩項指標亦統計顯著上升；而後疫情後期則皆為顯著下降。

附錄一至附錄四呈現肺癌、肝癌、攝護腺癌與子宮體癌之癌症登記與死亡相關三項指標的每週變化趨勢。小疫情與大疫情期間，四種癌別的每週診斷人數皆出現統計上顯著下降；其中，大疫情期間每週平均診斷人數分別由 334.6 人降至



263.0 人（肺癌）、206.6 人降至 165.5 人（肝癌）、159.4 人降至 85.5 人（攝護腺癌）、63.0 人降至 43.8 人（子宮體癌），降幅依序為 21.4%、19.9%、46.4%與 30.5%（見表二）。在晚期比率方面，除子宮體癌外，其餘三癌於大疫情期間皆顯著上升，分別由 46.9%增至 53.9%（肺癌）、34.7%增至 37.5%（肝癌）、29.5%增至 36.3%（攝護腺癌），升幅為 14.9%、8.1%與 23.1%。此外，四種癌別在農曆新年期間之晚期比率亦皆顯著上升。至於確診後一年內致死率，除攝護腺癌外，其餘三癌在大疫情期間亦觀察到統計上顯著的升幅，依序由 30.4%升至 34.5%（肺癌）、39.4%升至 42.6%（肝癌）、7.1%升至 11.8%（子宮體癌），增幅為 13.5%、8.1%與 66.2%。

我們進一步進行僅包含癌症死因的致死率分析(表三)。整體趨勢與全死因致死率相仿。大疫情期間的統計顯著性大致維持一致，僅子宮頸癌自原本顯著轉為不顯著；而於農曆新年期間，則相反地僅子宮頸癌由不顯著轉為顯著。

第四章 討論與結論



本研究顯示，即使臺灣在 COVID-19 疫情期間整體醫療體系維持穩定，癌症防治流程仍受到顯著衝擊，突顯即便在醫療資源未崩潰的情況下，疫情引發的行為性因素（如恐慌、延遲就醫或避免醫療接觸）亦足以影響癌症控制成效。除篩檢與診斷人數明顯下降外，陽性比率、確診比率與晚期比率普遍上升，反映就醫行為的風險分化現象：疫情高峰期間，症狀明顯或自覺風險較高者仍可能接受篩檢或就醫，反之，症狀輕微或無症狀者則傾向延遲或中斷醫療服務[11,13,19]。這種篩檢及就醫族群組成的改變可能推升陽性與確診比率，並伴隨晚期診斷比例上升。既有研究已指出，診斷延遲與癌症晚期發現與致死率升高密切相關[5,6]；本研究進一步發現，「確診後一年內致死率」於疫情高峰期間顯著上升，即使僅納入癌症死因進行分析，此趨勢仍然明確。此一結果除可能反映晚期診斷比例上升外，也可能與醫療資源緊縮、照護品質下降，或院內感染風險增加等綜合因素有關。

本研究亦發現部分癌別在疫情期間呈現較為特殊的變化模式。例如，子宮頸癌在大疫情後晚期比率持續偏高，這可能與其多階段且需多次就醫與追蹤的診斷流程有關，當醫療資源緊縮或民眾就醫意願下降時，可能會中斷或延誤診斷，進而增加晚期風險。結直腸癌則在疫情高峰後陽性比率出現下降，但確診比率未同步下滑，這可能反映篩檢族群結構改變，低風險者回流，造成指標之間的「解耦」，而醫療體系仍能維持有效的轉介與診斷。口腔癌的陽性比率在疫情期間有所下降，這可能與口腔篩檢依賴行動篩檢車及需脫口罩檢查的特性有關，疫情期間篩檢意願下降，尤其是高風險族群的參與度減少，可能造成高風險個案流失，從而壓低陽性比率。

本研究除揭示疫情對癌症防治的影響外，亦觀察到明顯的「節慶效應」（holiday effect）：農曆新年期間癌症篩檢與診斷量大幅下降，晚期比率與致死率則相對上升。此效應反映節慶期間民眾健康行為與醫療制度運作的改變，可能導



致醫療利用減少與診斷延遲，進而影響疾病預後。相關研究亦有類似發現，例如節慶期間中風患者的住院死亡風險顯著升高[24]，急性胰臟炎的發病率亦於節日期間上升[25]；瑞典全國性研究更指出節慶期間癌症診斷量下降，節後則出現短期內過度死亡風險[17]。此外，空氣污染領域亦觀察到節慶對環境指標的影響，如中國春節期間交通與工業活動減少，導致污染濃度明顯降低[26]。上述證據顯示，即使在無疫情干擾下，節慶本身即可能透過人為活動與制度節奏的改變，對癌症防治產生潛在衝擊，值得公共衛生策略進一步關注與介入。

此外，本研究亦意外觀察到癌症篩檢人數呈現「年初高、年末低」的固定年度趨勢，而陽性比率與確診比率則呈現相反變化，即「年初低、年末高」。此現象可能與現行制度設計有關：醫療機構須達成年度篩檢量與達成率門檻，並依據進度分階段撥款，例如年中前須完成 45% 方可獲得第二期補助，達 92% 以上方能取得全額補助[27]。此類激勵機制雖有助於提升整體推動力，卻也可能使醫療機構集中於上半年衝高篩檢量，達標後即出現推動動能下滑的「達標即止」現象，導致下半年服務量與診斷效能顯著下降，影響程度甚至不亞於疫情高峰期。相較於農曆新年所造成的短期節慶效應，制度效應所帶來的變化幅度更大、持續時間更長，對全年癌症防治服務的衝擊也更為深遠。農曆新年作為華人社會的重要節慶，自然應當保留與慶祝；但制度設計若未能鼓勵持續推動，則可能產生不必要的年度不均衡。未來可考慮在補助機制中引入如「季度推進率」等持續性指標，以促進篩檢推動的穩定性與均衡性，進而提升防癌政策的整體效益與公平性。

綜合而言，本研究以台灣為觀察場域，系統性分析 COVID-19 疫情對癌症防治流程的多重影響，發現即使醫療體系維持運作，疫情引發的行為改變與制度調整仍對癌症篩檢、診斷、期別與預後造成顯著衝擊。研究揭示疫情期間篩檢量驟減、陽性與晚期比例上升及確診後致死率惡化，並指出節慶效應與制度設計對防治流程的影響。此結果不僅提供對台灣癌症防治的洞察，也為全球在疫情或突發公共衛生事件中維持癌症防治服務提供了策略參考。

參考文獻



1. World Health Organization. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. Geneva: WHO; 2020 Jan 30 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-%282005%29-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-%282019-ncov%29>
2. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
3. Moynihan R, Sanders S, Michaleff ZA, Scott AM, Clark J, To EJ, Jones M, Kitchener E, Fox M, Johansson M, Lang E, Duggan A, Scott I, Albarqounid L. Impact of COVID-19 pandemic on utilisation of healthcare services: A systematic review. *BMJ Open*. 2021;11(3):e045343.
4. Richterman A, Meyerowitz EA, Cevik M. Hospital-acquired SARS-CoV-2 infection: Lessons for public health. *JAMA*. 2020;324(21):2155–2156.
5. Lee K, Lee YY, Suh M, Jun JK, Park B, Kim Y, Choi KS. Impact of COVID-19 on cancer screening in South Korea. *Sci Rep*. 2022;12:11380.
6. Miller MM, Meneveau MO, Rochman CM, Schroen AT, Lattimore CM, Gaspard PA, Cubbage RS, Showalter SL. Impact of the COVID-19 pandemic on breast cancer screening volumes and patient screening behaviors. *Breast Cancer Res Treat*. 2021;189(2):237–246.

- 
7. Walker MJ, Meggetto O, Gao J, Espino-Hernández G, Jembere N, Bravo CA, Rey M, Aslam U, Sheppard AJ, Lofters AK, Tammemägi MC, Tinmouth J, Kupets R, Chiarelli AM, Rabeneck L. Measuring the impact of the COVID-19 pandemic on organized cancer screening and diagnostic follow-up care in Ontario, Canada. *Prev Med.* 2021;151:106586.
 8. D'Ovidio V, Lucidi C, Bruno G, Lisi D, Miglioresi L, Bazuro ME. Impact of COVID-19 pandemic on colorectal cancer screening program. *Clin Colorectal Cancer.* 2021;20(1):e5–e11.
 9. Barsouk A, Saginala K, Aluru JS, Rawla P, Barsouk A. US cancer screening recommendations: Developments and the impact of COVID-19. *Med Sci.* 2022;10(1):16.
 10. Van Haren RM, Delman AM, Turner KM, Waits B, Hemingway M, Shah SA, Starnes SL. Impact of the COVID-19 pandemic on lung cancer screening program and subsequent lung cancer. *J Am Coll Surg.* 2021;232(4):600–605.
 11. Howlader N, Bhattacharya M, Scoppa S, Miller D, Noone AM, Negoita S, Cronin K, Mariotto A. Cancer and COVID-19: US cancer incidence rates during the first year of the pandemic. *JNCI J Natl Cancer Inst.* 2024;116(2):208–215.
 12. Skovlund CW, Friis S, Christensen J, Nilbert MC, Mørch LS. Drop in cancer diagnosis during the COVID-19 pandemic in Denmark. *Acta Oncol.* 2022;61(5):658–661.

- 
13. Eijkelboom AH, de Munck L, Vrancken Peeters MJTFD, Broeders MJM, Strobbe LJA, Bos MEMM, Schmidt MK, Guerrero Paez C, Smidt ML, Bessems M, Verloop J, Linn S, Lobbes MBI, Honkoop AH, van den Bongard DHJG, Westenend PJ, Wesseling J, Menke-van der Houven van Oordt CW, Tjan-Heijnen VCG, Siesling S; on behalf of the NABON COVID-19 Consortium and the COVID and Cancer-NL Consortium. Impact of the COVID-19 pandemic on diagnosis, stage, and initial treatment of breast cancer in the Netherlands: a population-based study. *J Hematol Oncol*. 2021;14(1):64.
14. Zadnik V, Mihor A, Tomsic S, Zagar T, Bric N, Lokar K, Oblak I. Impact of COVID-19 on cancer diagnosis and management in Slovenia. *Radiol Oncol*. 2020;54(3):329–334.
15. Jacob L, Loosen SH, Kalder M, Luedde T, Roderburg C, Kostev K. Impact of the COVID-19 pandemic on cancer diagnoses in Germany. *Cancers*. 2021;13(3):408.
16. Okuyama A, Watabe M, Makoshi R, Takahashi H, Tsukada Y, Higashi T. Impact of the COVID-19 pandemic on the diagnosis of cancer in Japan. *Jpn J Clin Oncol*. 2022;52(10):1215–1224.
17. Wikén I, Andersson TM-L, Radkiewicz C. Seasonal effects on cancer incidence and prognosis. *Acta Oncol*. 2023;62(2):103–109.
18. 衛生福利部. 嚴重特殊傳染性肺炎防治指引 [Internet]. 台北市: 衛生福利部; 2021 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://www.cdc.gov.tw/>
19. 孔常喜、梁立霖. 評估 COVID-19 三級警戒對新診斷癌症人數之影響. *台灣公共衛生雜誌*. 2024;43(5):463–476.

- 
20. Su C-H, Hsu P-S, Lin C-S. Impact of the COVID-19 pandemic on population-based cancer screening: A nationwide retrospective study in Taiwan. *BMC Health Serv Res.* 2023;23:878.
21. Tsai H-Y, Chang Y-L, Shen C-T, Chung W-S, Tsai H-J, Chen F-M. Effects of the COVID-19 pandemic on breast cancer screening in Taiwan. *Breast.* 2020;54:52–55.
22. Shen C-T, Hsieh H-M, Chang Y-L, Tsai H-Y, Chen F-M. Different impacts of cancer types on cancer screening during COVID-19 pandemic in Taiwan. *J Formos Med Assoc.* 2022;121(10):1993–2000.
23. Chou CP, Lin HS. Delayed breast cancer detection in an Asian country (Taiwan) with low COVID-19 incidence. *Cancer Manag Res.* 2021;13:5899–5906.
24. Huang H-K, Chang W-C, Hsu J-Y, Wang J-H, Liu P-S, Lin S-M, Loh C-H. Holiday season and weekend effects on stroke mortality: A nationwide cohort study controlling for stroke severity. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(8):e011888.
25. Wu D, Tang M, Zhao Y, Zhou S, Xu X, Wang F, Liu H, Wu M. Impact of seasons and festivals on the onset of acute pancreatitis in Shanghai, China. *Pancreas.* 2017;46(4):496–503.
26. Tan P-H, Chou C, Liang J-Y, Chou C-C-K, Shiu C-J. Air pollution “holiday effect” resulting from the Chinese New Year. *Atmos Environ.* 2009;43(13):2114–2124.
27. 衛生福利部國民健康署. 114 年全方位癌症防治策進計畫 [Internet]. 台北市: 衛生福利部; 2024 [cited 2025 Jun 24]. Available from: <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=1070&pid=XXXX>

圖一、女性乳癌七項指標每週變化趨勢（黑點：實際觀察值；紅色曲線：核平滑處理後趨勢；淺綠色區域：95%信賴區間；深藍色虛線：整體研究期間；粉色區帶：小疫情期間；紫色區帶：大疫情區間；橙色區帶：後疫情前期；黃色區帶：後疫情後期；淺藍色區帶：農曆新年期間）。

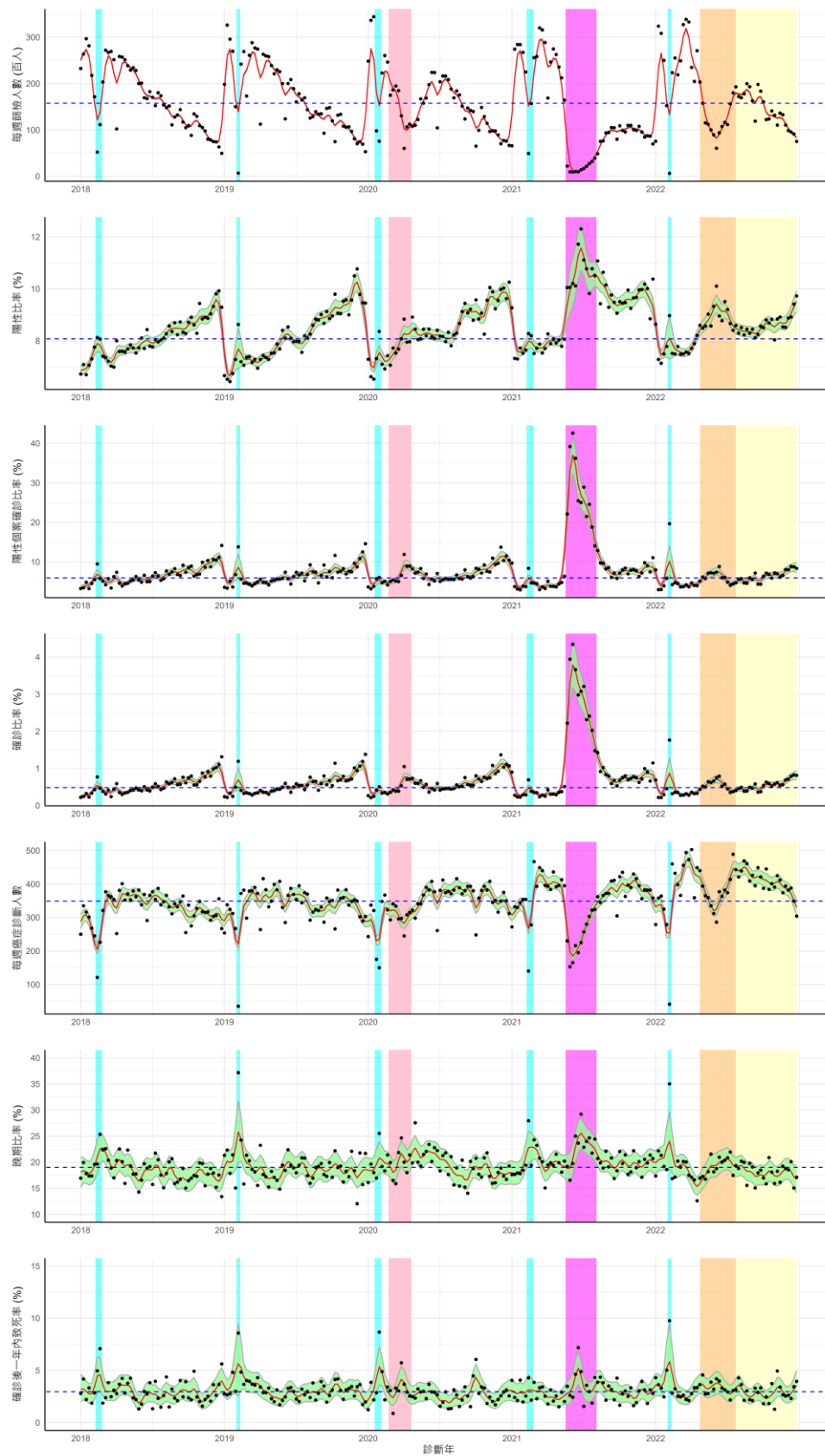
圖二、子宮頸癌七項指標每週變化趨勢（黑點：實際觀察值；紅色曲線：核平滑處理後趨勢；淺綠色區域：95%信賴區間；深藍色虛線：整體研究期間；粉色區帶：小疫情期間；紫色區帶：大疫情區間；橙色區帶：後疫情前期；黃色區帶：後疫情後期；淺藍色區帶：農曆新年期間）。

圖三、結直腸癌七項指標每週變化趨勢（黑點：實際觀察值；紅色曲線：核平滑處理後趨勢；淺綠色區域：95%信賴區間；深藍色虛線：整體研究期間；粉色區帶：小疫情期間；紫色區帶：大疫情區間；橙色區帶：後疫情前期；黃色區帶：後疫情後期；淺藍色區帶：農曆新年期間）。

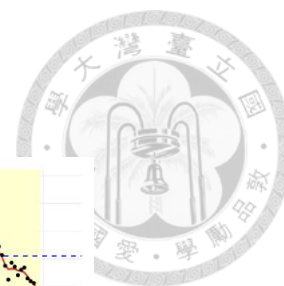
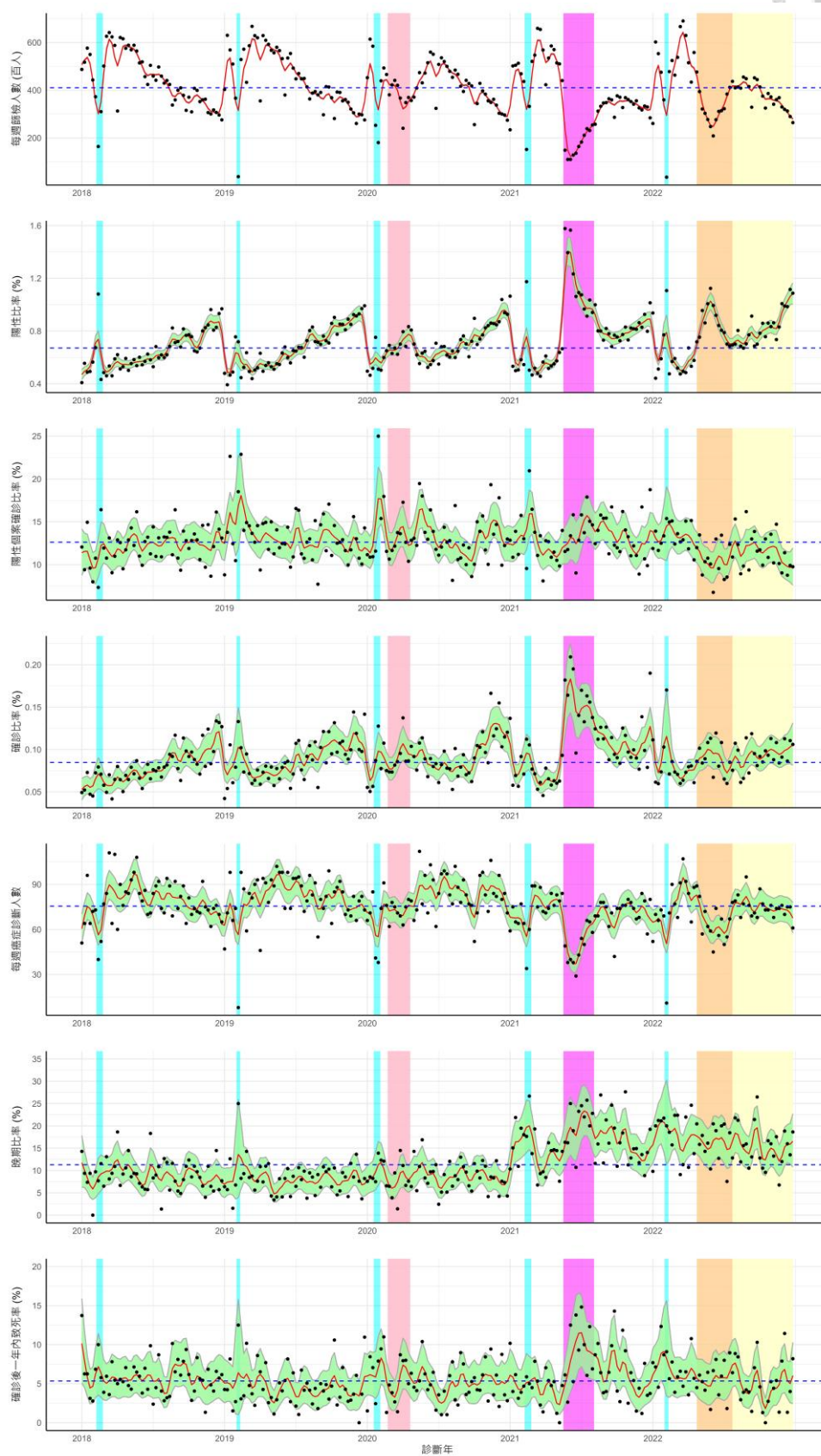
圖四、口腔癌七項指標每週變化趨勢（黑點：實際觀察值；紅色曲線：核平滑處理後趨勢；淺綠色區域：95%信賴區間；深藍色虛線：整體研究期間；粉色區帶：小疫情期間；紫色區帶：大疫情區間；橙色區帶：後疫情前期；黃色區帶：後疫情後期；淺藍色區帶：農曆新年期間）。

圖五、台灣前 16 大癌症整體三項指標每週變化趨勢（黑點：實際觀察值；紅色曲線：核平滑處理後趨勢；淺綠色區域：95%信賴區間；深藍色虛線：整體研究期間；粉色區帶：小疫情期間；紫色區帶：大疫情區間；橙色區帶：後疫情前期；黃色區帶：後疫情後期；淺藍色區帶：農曆新年期間）。

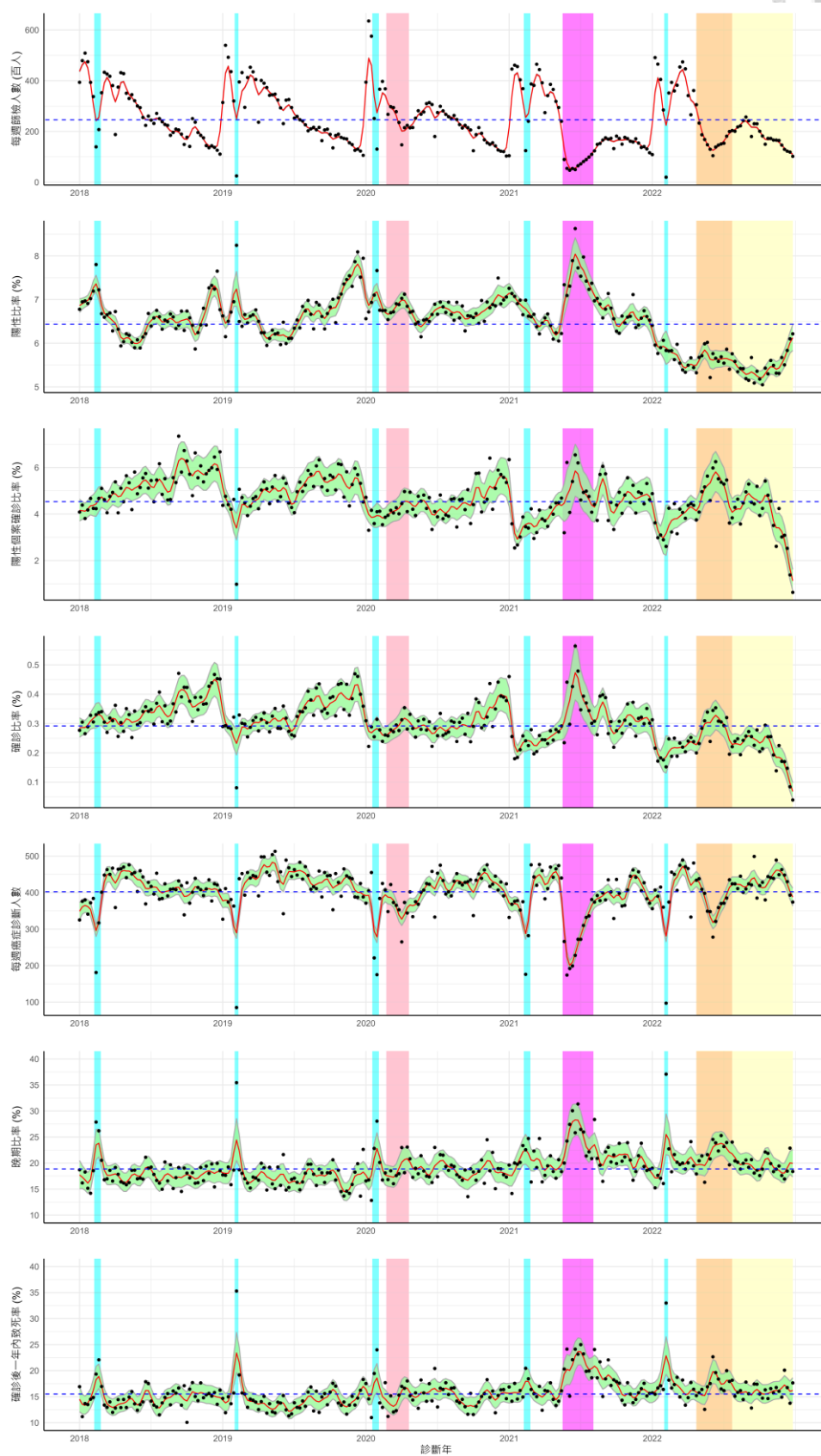
圖一



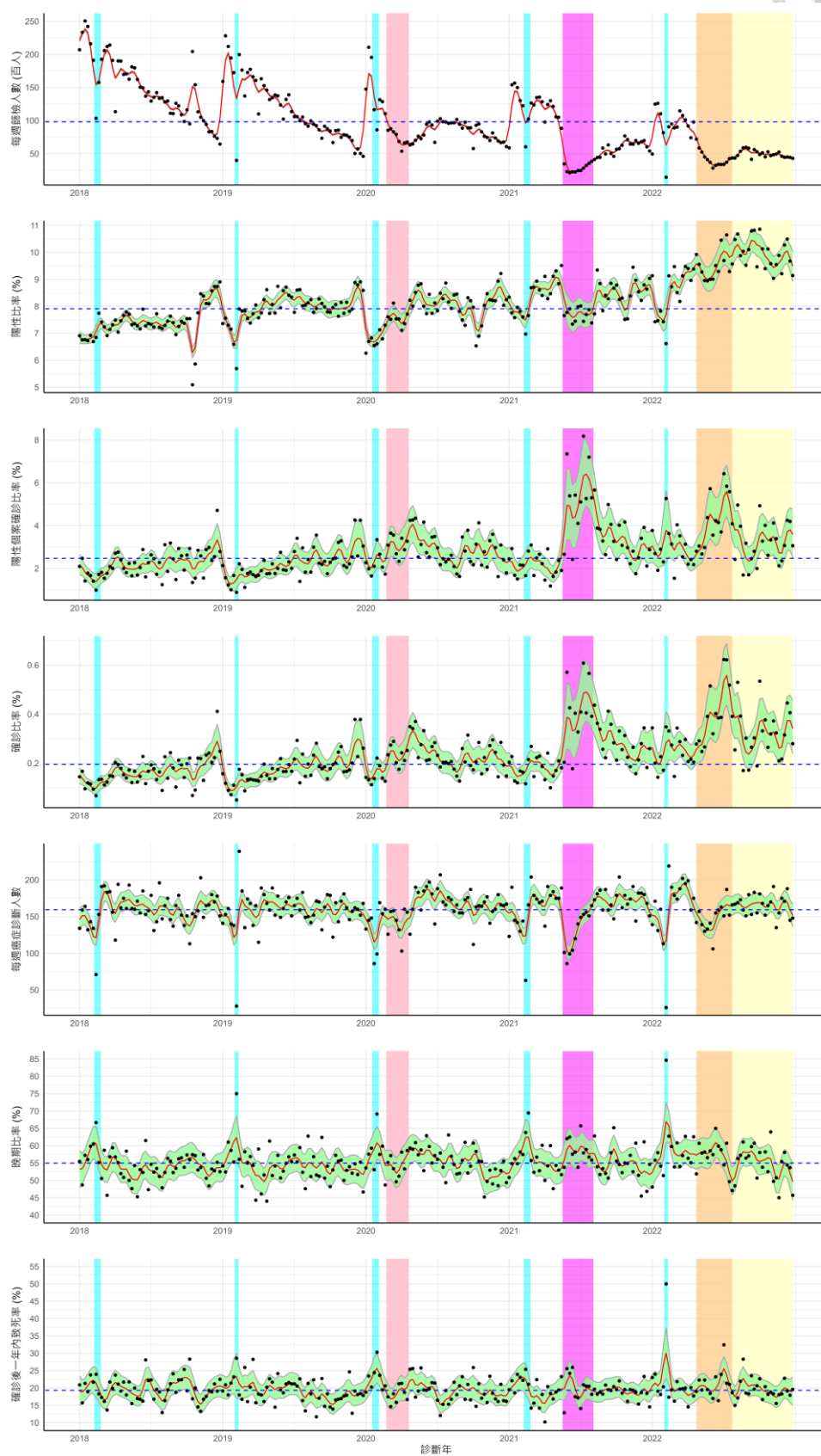
圖二



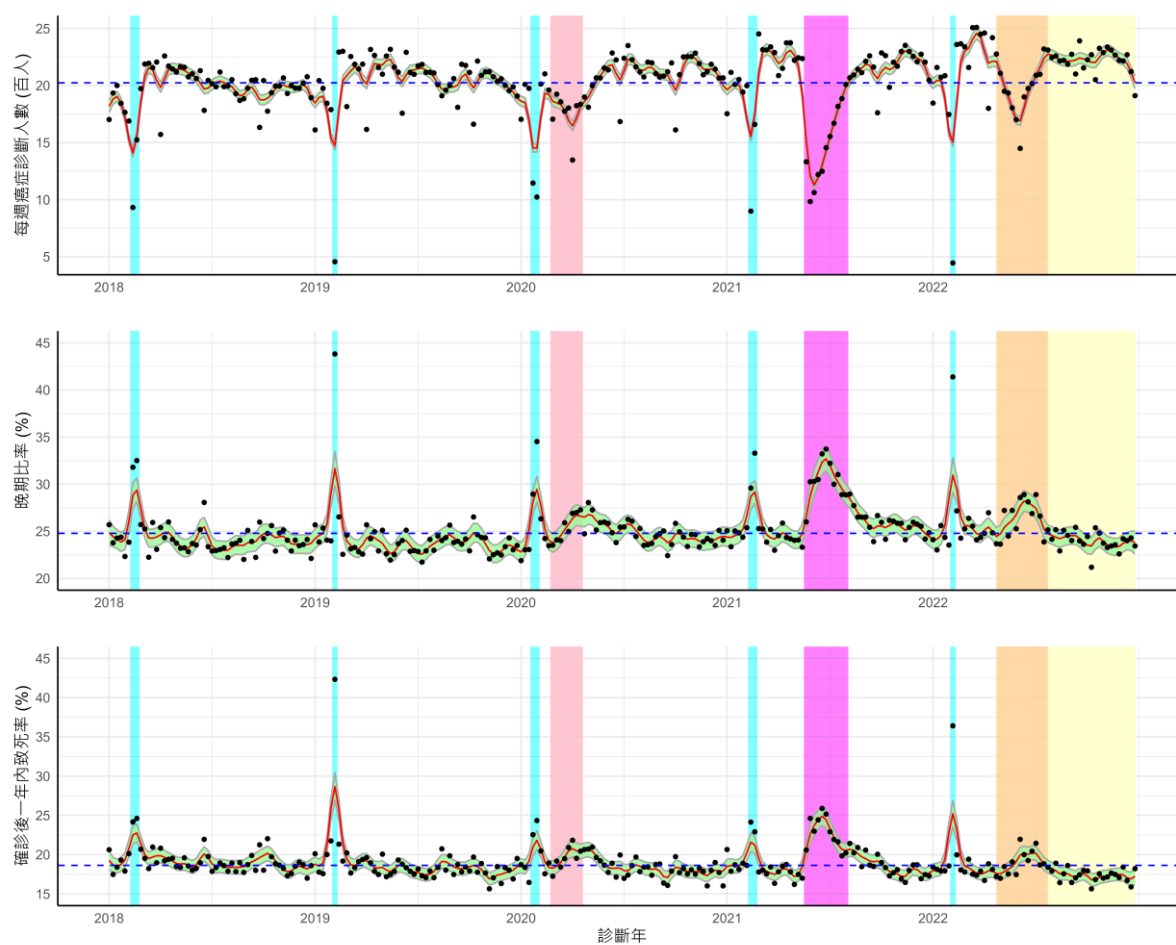
圖三



圖四



圖五



表一、 四項篩檢癌之癌症篩檢、癌症登記與死亡相關七項指標在各特定期間與整體研究期間之比較

	特定期間										
	小疫情期間		大疫情期間		後疫情前期		後疫情後期		農曆新年期間		整體研究期間
女性乳癌											
每週篩檢人數（人數/週數）	14373.9	(114991/8)	1930.1*	(21231/11)	12823.1	(179524/14)	14108.0	(310375/22)	6949.5*	(55596/8)	15768.0 (4099683/260)
陽性比率（陽性人數／篩檢人數，%）	7.7	(8889/114991)	10.6*	(2252/21231)	8.8	(15820/179524)	8.6	(26566/310375)	8.1	(4479/55596)	8.1 (331283/4099683)
陽性個案確診比率（確診人數/陽性人數，%）	6.5	(573/8889)	23.5*	(530/2252)	5.8	(913/15820)	6.2	(1645/26566)	6.3	(284/4479)	5.9 (19633/331283)
確診比率（確診人數/篩檢人數，%）	0.5	(573/114991)	2.5*	(530/21231)	0.5	(913/179524)	0.5	(1645/310375)	0.5	(284/55596)	0.5 (19633/4099683)
每週癌症診斷人數(診斷人數/週數，%)	303.6*	(2429/8)	242.7*	(2670/11)	380.9	(5333/14)	405.7*	(8926/22)	145.8*	(1166/8)	348.7 (90663/260)
晚期比率（晚期人數/診斷人數，%）	19.7	(478/2429)	23.1*	(617/2670)	19.1	(1020/5333)	18.0*	(1608/8926)	23.2*	(270/1166)	19.0 (17233/90663)
確診後一年內致死率（死亡數/診斷人數，%）	3.1	(75/2429)	3.5	(94/2670)	3.3	(177/5333)	2.9	(259/8926)	5.1*	(59/1166)	3.0 (2679/90663)
子宮頸癌											
每週篩檢人數（人數/週數）	37366.1	(298929/8)	17389.8*	(191288/11)	33461.0*	(468454/14)	37417.4	(823183/22)	18292.2*	(146338/8)	41039.0 (10670144/260)
陽性比率（陽性人數／篩檢人數，%）	0.7	(2081/298929)	1.1*	(2136/191288)	0.8*	(3849/468454)	0.8*	(6725/823183)	0.7	(1004/146338)	0.7 (71575/10670144)
陽性個案確診比率（確診人數/陽性人數，%）	12.5	(261/2081)	14.0	(298/2136)	10.7*	(411/3849)	11.5*	(772/6725)	14.2	(143/1004)	12.6 (9038/71575)
確診比率（確診人數/篩檢人數，%）	0.1	(261/298929)	0.2*	(298/191288)	0.1	(411/468454)	0.1	(772/823183)	0.1	(143/146338)	0.1 (9038/10670144)
每週癌症診斷人數(診斷人數/週數，%)	71.6	(573/8)	48.2*	(530/11)	65.2*	(913/14)	74.8	(1645/22)	35.5*	(284/8)	75.5 (19633/260)
晚期比率（晚期人數/診斷人數，%）	7.5	(43/573)	21.1*	(112/530)	16.2*	(148/913)	15.4*	(253/1645)	15.5	(44/284)	11.3 (2216/19633)
確診後一年內致死率（死亡數/診斷人數，%）	5.2	(30/573)	9.1*	(48/530)	5.6	(51/913)	4.9	(81/1645)	6.3	(18/284)	5.3 (1049/19633)
結直腸癌											
每週篩檢人數（人數/週數）	24485.1	(195881/8)	7368.8*	(81057/11)	17491.4*	(244879/14)	18250.3*	(401506/22)	14216.0*	(113728/8)	24608.7 (6398269/260)
陽性比率（陽性人數／篩檢人數，%）	6.8*	(13359/195881)	7.6*	(6119/81057)	5.6*	(13812/244879)	5.4*	(21743/401506)	7.2*	(8146/113728)	6.4 (411690/6398269)
陽性個案確診比率（確診人數/陽性人數，%）	4.2	(564/13359)	4.9	(298/6119)	4.8	(664/13812)	4.1*	(881/21743)	3.8*	(310/8146)	4.5 (18666/411690)
確診比率（確診人數/篩檢人數，%）	0.3	(564/195881)	0.4*	(298/81057)	0.3	(664/244879)	0.2*	(881/401506)	0.3	(310/113728)	0.3 (18666/6398269)
每週癌症診斷人數(診斷人數/週數，%)	355.4*	(2843/8)	269.3*	(2962/11)	379.9*	(5319/14)	428.0	(9417/22)	191.8*	(1534/8)	402.3 (104601/260)
晚期比率（晚期人數/診斷人數，%）	18.7	(532/2843)	24.6*	(729/2962)	21.6*	(1151/5319)	19.4	(1826/9417)	26.6*	(408/1534)	18.9 (19749/104601)
確診後一年內致死率（死亡數/診斷人數，%）	14.6	(416/2843)	21.3*	(631/2962)	17.2*	(917/5319)	16.0	(1508/9417)	22.2*	(340/1534)	15.5 (16223/104601)
口腔癌											
每週篩檢人數（人數/週數）	7379.9	(59039/8)	2777.9*	(30557/11)	4212.9*	(58981/14)	4946.8*	(108830/22)	8497.4	(67979/8)	9799.3 (2547830/260)
陽性比率（陽性人數／篩檢人數，%）	7.6*	(4478/59039)	7.7*	(2345/30557)	9.5*	(5614/58981)	10.0*	(10840/108830)	7.0*	(4781/67979)	7.9 (201484/2547830)
陽性個案確診比率（確診人數/陽性人數，%）	3.1	(140/4478)	5.3*	(125/2345)	4.1*	(228/5614)	3.2*	(341/10840)	2.1	(99/4781)	2.5 (4986/201484)
確診比率（確診人數/篩檢人數，%）	0.2	(140/59039)	0.4*	(125/30557)	0.4*	(228/58981)	0.3*	(341/108830)	0.2*	(99/67979)	0.2 (4986/2547830)
每週癌症診斷人數(診斷人數/週數，%)	142.1*	(1137/8)	129.5*	(1424/11)	148.6*	(2081/14)	165.2	(3634/22)	86.5*	(692/8)	159.4 (41437/260)
晚期比率（晚期人數/診斷人數，%）	54.5	(620/1137)	58.4*	(831/1424)	56.9	(1184/2081)	55.0	(1997/3634)	64.5*	(446/692)	55.0 (22785/41437)
確診後一年內致死率（死亡數/診斷人數，%）	17.9	(203/1137)	19.5	(277/1424)	21.2	(441/2081)	19.5	(710/3634)	24.3*	(168/692)	19.3 (8015/41437)

* p<0.5

表二：前 16 大癌症及肺癌、肝癌、攝護腺癌與子宮體癌之癌症登記與死亡相關三項指標在各特定期間與整體研究期間之比較

	特定期間										整體研究期間	
	小疫情期間		大疫情期間		後疫情前期		後疫情後期		農曆新年期間			
前 16 大癌症												
每週癌症診斷人數(人數/週數)	1758.6*	(14069/8)	1475.7*	(16233/11)	1994.9	(27929/14)	2221.0*	(48861/22)	1010.2*	(8082/8)	2023.3	(526059/260)
晚期比率(晚期人數/診斷人數，%)	25.4	(3573/14069)	30.4*	(4932/16233)	26.2*	(7320/27929)	24.0*	(11711/48861)	33.1*	(2679/8082)	24.8	(130369/526059)
確診後一年內致死率(死亡數/診斷人數，%)	19.6	(2753/14069)	22.4*	(3642/16233)	18.9	(5282/27929)	17.4*	(8478/48861)	25.5*	(2059/8082)	18.6	(98000/526059)
肺癌												
每週癌症診斷人數(人數/週數)	275.8*	(2206/8)	263.0*	(2893/11)	338.6	(4741/14)	376.5*	(8284/22)	193.5*	(1548/8)	334.6	(86990/260)
晚期比率(晚期人數/診斷人數，%)	52.1*	(1150/2206)	53.9*	(1560/2893)	47.5	(2253/4741)	42.9*	(3552/8284)	56.3*	(871/1548)	46.9	(40805/86990)
確診後一年內致死率(死亡數/診斷人數，%)	33.4*	(737/2206)	34.5*	(997/2893)	30.5	(1444/4741)	26.2*	(2174/8284)	39.0*	(603/1548)	30.4	(26423/86990)
肝癌												
每週癌症診斷人數(人數/週數)	185.9*	(1487/8)	165.5*	(1820/11)	188.7*	(2642/14)	197.6*	(4348/22)	124.6*	(997/8)	206.6	(53705/260)
晚期比率(晚期人數/診斷人數，%)	34.7	(516/1487)	37.5*	(683/1820)	35.3	(932/2642)	35.1	(1525/4348)	40.5*	(404/997)	34.7	(18654/53705)
確診後一年內致死率(死亡數/診斷人數，%)	40.5	(602/1487)	42.6*	(775/1820)	39.9	(1053/2642)	40.7	(1768/4348)	45.4*	(453/997)	39.4	(21186/53705)
攝護腺癌												
每週癌症診斷人數(人數/週數)	104.4*	(835/8)	85.5*	(941/11)	152.0	(2128/14)	189.0*	(4159/22)	51.8*	(414/8)	144.3	(37519/260)
晚期比率(晚期人數/診斷人數，%)	27.8	(232/835)	36.3*	(342/941)	29.7	(631/2128)	27.3*	(1135/4159)	40.6*	(168/414)	29.5	(11058/37519)
確診後一年內致死率(死亡數/診斷人數，%)	7.9	(66/835)	7.9	(74/941)	6.5	(139/2128)	5.8	(243/4159)	8.5	(35/414)	6.4	(2395/37519)
子宮體癌												
每週癌症診斷人數(人數/週數)	54.2*	(434/8)	43.8*	(482/11)	61.8	(865/14)	78.6*	(1730/22)	25.1	(201/8)	63.0	(16371/260)
晚期比率(晚期人數/診斷人數，%)	21.4	(93/434)	25.3	(122/482)	24.3*	(210/865)	21.4	(371/1730)	26.4*	(53/201)	20.2	(3311/16371)
確診後一年內致死率(死亡數/診斷人數，%)	9.4*	(41/434)	11.8*	(57/482)	9.1*	(79/865)	6.2	(107/1730)	7.0	(14/201)	7.1	(1157/16371)

*p<0.05

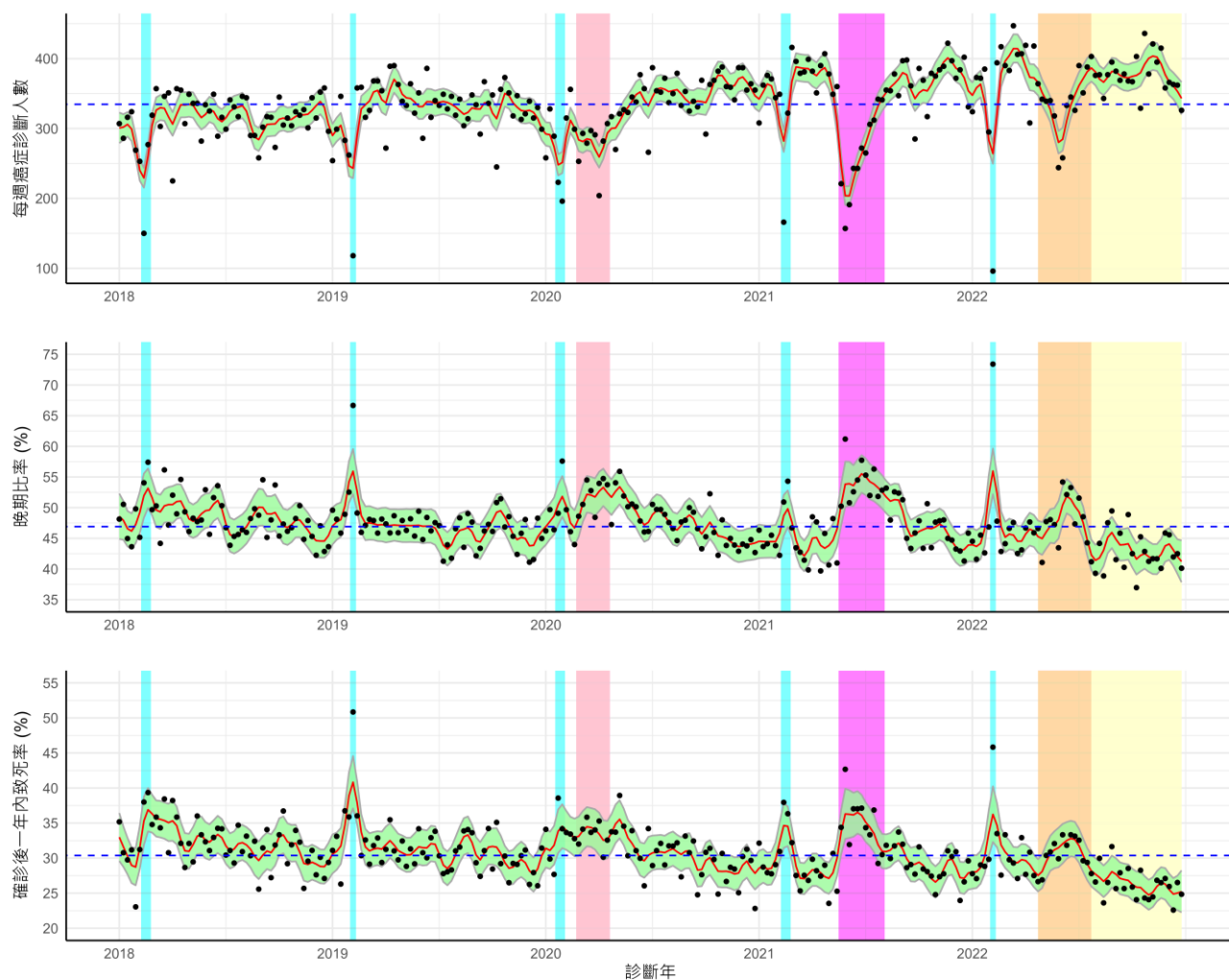
表三：確診後一年內癌症致死率(癌症死亡數/診斷人數，%)

	特定期間										
	小疫情期間		大疫情期間		後疫情前期		後疫情後期		農曆新年期間		整體研究期間
前 16 大癌症	15.7*	(2203/14069)	18.0*	(2918/16233)	14.5	(4052/27929)	13.4*	(6532/48861)	20.4*	(1649/8082)	14.7 (77172/526059)
女性乳癌	2.2	(54/2429)	2.7	(72/2670)	2.4	(127/5333)	2.0	(179/8926)	4.4*	(51/1166)	2.2 (1987/90663)
子宮頸癌	3.1	(18/573)	6.4	(34/530)	3.7	(34/913)	3.6	(60/1645)	5.6*	(16/284)	3.9 (767/19633)
結直腸癌	11.1	(315/2843)	16.4*	(485/2962)	13.0*	(694/5319)	11.4	(1071/9417)	17.5*	(268/1534)	11.6 (12156/104601)
口腔癌	14.2	(162/1137)	15.9	(226/1424)	15.4	(321/2081)	14.7	(535/3634)	18.8*	(130/692)	14.9 (6156/41437)
肺癌	29.8*	(658/2206)	30.9*	(894/2893)	26.1	(1237/4741)	22.8*	(1892/8284)	33.7*	(522/1548)	26.8 (23273/86990)
肝癌	34.3	(510/1487)	35.5*	(646/1820)	31.5	(833/2642)	33.0	(1435/4348)	38.9*	(388/997)	32.4 (17426/53705)
攝護腺癌	4.8	(40/835)	4.6	(43/941)	3.6	(76/2128)	3.0	(123/4159)	4.1	(17/414)	3.6 (1335/37519)
子宮體癌	7.4*	(32/434)	7.3*	(35/482)	6.5*	(56/865)	4.0	(69/1730)	5.5	(11/201)	4.8 (784/16371)

*p<0.05

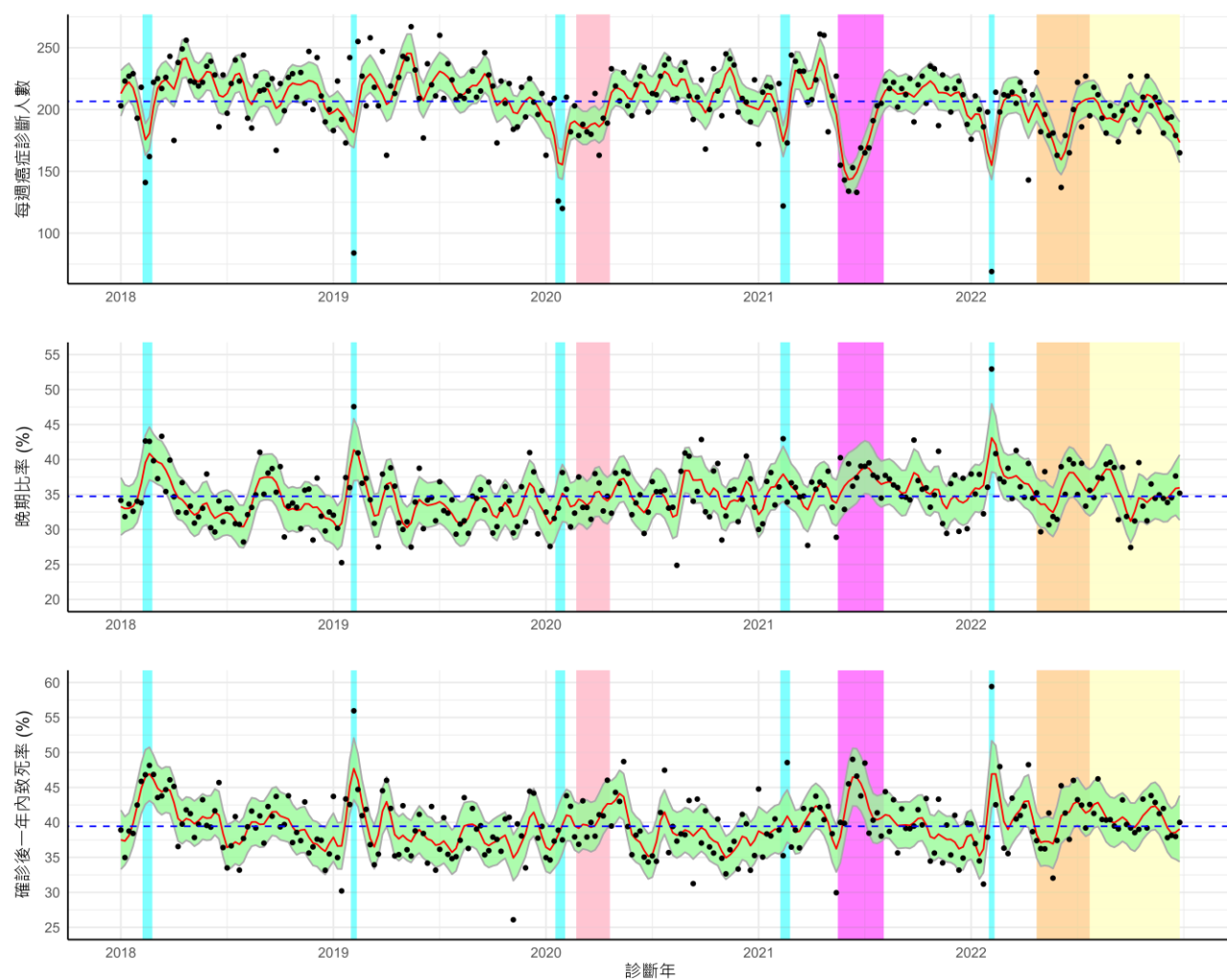
附錄 Supplementary information

附錄一、肺癌三項指標每週變化趨勢（黑點：實際觀察值；紅色曲線：核平滑處理後趨勢；淺綠色區域：95%信賴區間；深藍色虛線：整體研究期間；粉色區帶：小疫情期間；紫色區帶：大疫情期間；橙色區帶：後疫情前期；黃色區帶：後疫情後期；淺藍色區帶：農曆新年期間）。

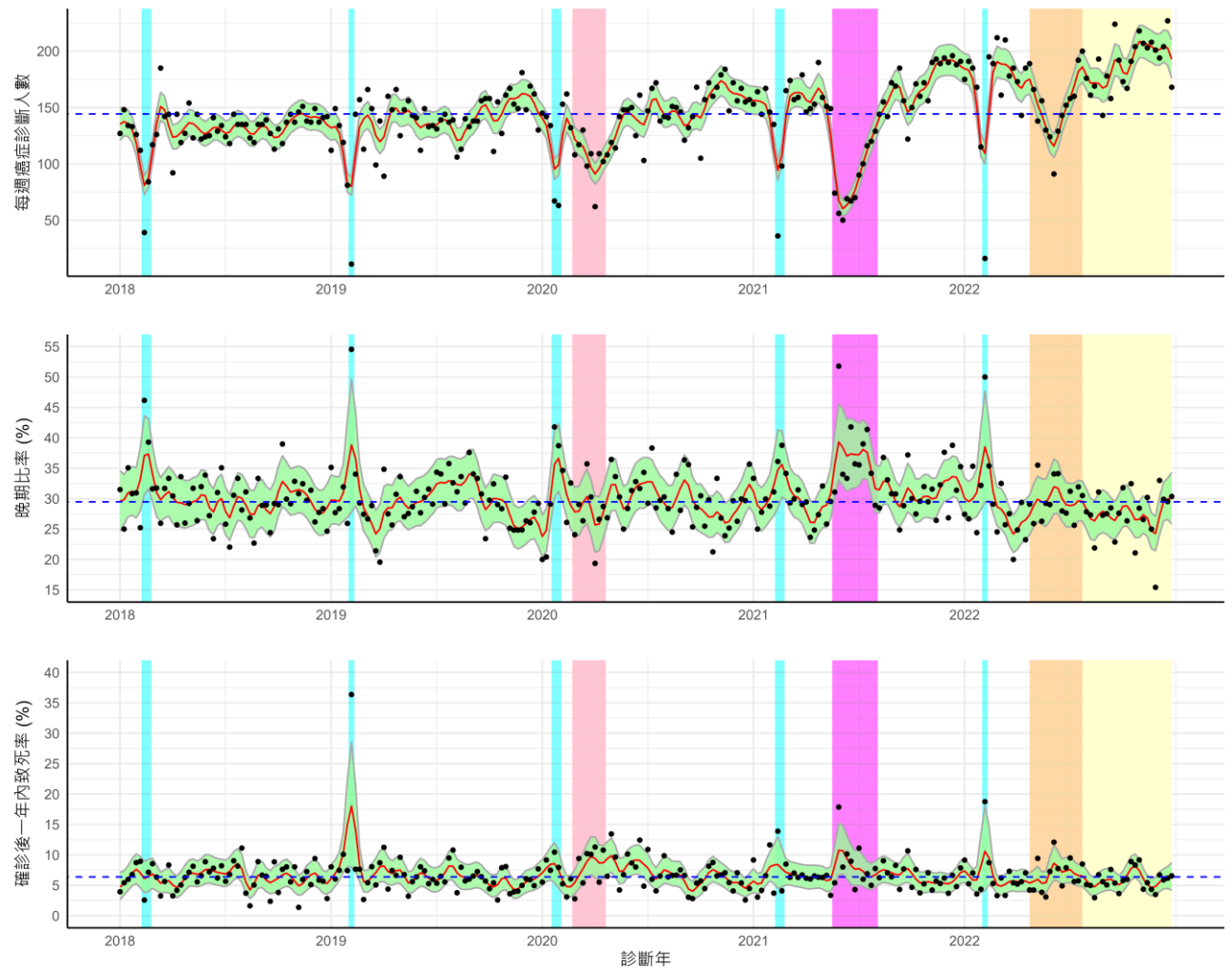




附錄二、肝癌三項指標每週變化趨勢（黑點：實際觀察值；紅色曲線：核平滑處理後趨勢；淺綠色區域：95%信賴區間；深藍色虛線：整體研究期間；粉色區帶：小疫情期間；紫色區帶：大疫情區間；橙色區帶：後疫情前期；黃色區帶：後疫情後期；淺藍色區帶：農曆新年期間）。



附錄三、攝護腺癌三項指標每週變化趨勢（黑點：實際觀察值；紅色曲線：核平滑處理後趨勢；淺綠色區域：95%信賴區間；深藍色虛線：整體研究期間；粉色區帶：小疫情期間；紫色區帶：大疫情期間；橙色區帶：後疫情前期；黃色區帶：後疫情後期；淺藍色區帶：農曆新年期間）。



附錄四、子宮體癌三項指標每週變化趨勢（黑點：實際觀察值；紅色曲線：核平滑處理後趨勢；淺綠色區域：95%信賴區間；深藍色虛線：整體研究期間；粉色區帶：小疫情期間；紫色區帶：大疫情區間；橙色區帶：後疫情前期；黃色區帶：後疫情後期；淺藍色區帶：農曆新年期間）。

