

# 過度登錄與台灣新生兒死亡率上升

梁富文<sup>1</sup> 呂宗學<sup>2,3,\*</sup> 江東亮<sup>4</sup>

## 前言

新生兒死亡率定義是平均每千活產中未滿4週（28天）即死亡的人數，是反映國家照護最脆弱國民水平的敏感指標。聯合國永續發展目標3.2.2：在2030年以前終止新生兒可預防死亡，每一個國家都要降低新生兒死亡率[1]。可是，台灣新生兒死亡率並沒有持續降低，近八年反而上升。圖一是台灣1986年到2022年新生兒死亡率（每千活產死亡數）趨勢，依據連結點迴歸模型分析可以分為四期[2,3]：第一期是過低期（1993年以前），第二期是躍升期（1993年至1996年），第三期是下降期（1996年至2013年），第四期是微升期（2013年至2022年）。本文嘗試解讀造成趨勢改變的可能原因，尤其著重第四期「過度登錄」（over-registration）導致死亡率失真的討論，最後提出改善建議。

## 影響前三期新生兒死亡率趨勢的可能原因

呂與江的研究指出：在1993年以前，台灣許多極早產與極低出生體重新生兒早夭，家屬沒有辦理登記戶籍，造成新生兒死亡

率異常過低（甚至低於瑞典與日本）。衛生署於1992年開始試辦由接生醫療院所醫護人員進行出生通報計畫，並在1995年正式全國實施，讓新生兒與嬰兒死亡率統計回歸真實[4]。

另一方面，在1995年以前，許多家屬無法負擔高額醫療費用，因此放棄極早產與極低出生體重巴掌仙子的救治。但在1995年全民健保實施以後，由於財務障礙下降，這些巴掌仙子大多可以接受昂貴的新生兒加護病房照護。其中，雖然有許多存活，但是還是有不少沒有存活，造成第二期死亡率躍升[4]。

1996年之後，有不少趨勢是不利於新生兒死亡率下降，譬如：高齡產婦增加、極低出生體重比例增加（表一）、人工生殖科技使用增加導致多胞胎比例增加、某些高風險孕婦（譬如吸毒女性持續懷孕不入監）個案數增加等等。不過，因為新生兒醫療照護技術進步與高風險孕婦母體轉診觀念的推廣，正面趨力大於負面趨力，新生兒死亡率自1996年起以每年2.6%的速度下降。

不過，新生兒醫療照護技術進步與人工生殖科技使用增加，也會造成新生兒死亡率上升，因為醫療人員對於是否照護搶救存活的底線一直下降。過去，懷孕週數小於22週或是出生體重500公克以下大多放棄不救治。現在，許多醫學中心都會嘗試救治。因為這些胎兒可能是高齡產婦好不容易經過人工生殖科技受孕的成果，也是家族殷切的期待，實在不忍心放棄。

## 2015年新生兒死亡率上升的可能原因

由圖一可以看到2014年新生兒死亡率是2.17每千活產死亡數，2015年跳增到2.53

<sup>1</sup> 高雄醫學大學健康科學學院公共衛生學系

<sup>2</sup> 國立成功大學健康資料加值應用研究中心

<sup>3</sup> 國立成功大學醫學院公共衛生研究所

<sup>4</sup> 國立台灣大學公共衛生學院健康政策與管理研究所

\* 通訊作者：呂宗學

地址：台南市東區大學路一號

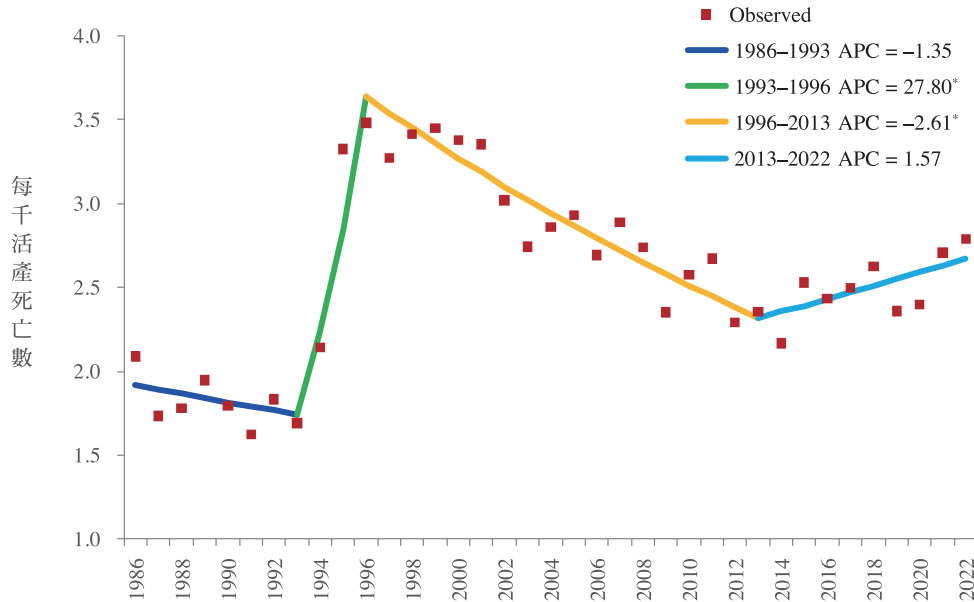
E-mail: robertlu@mail.ncku.edu.tw

投稿日期：2023年7月27日

接受日期：2023年8月21日

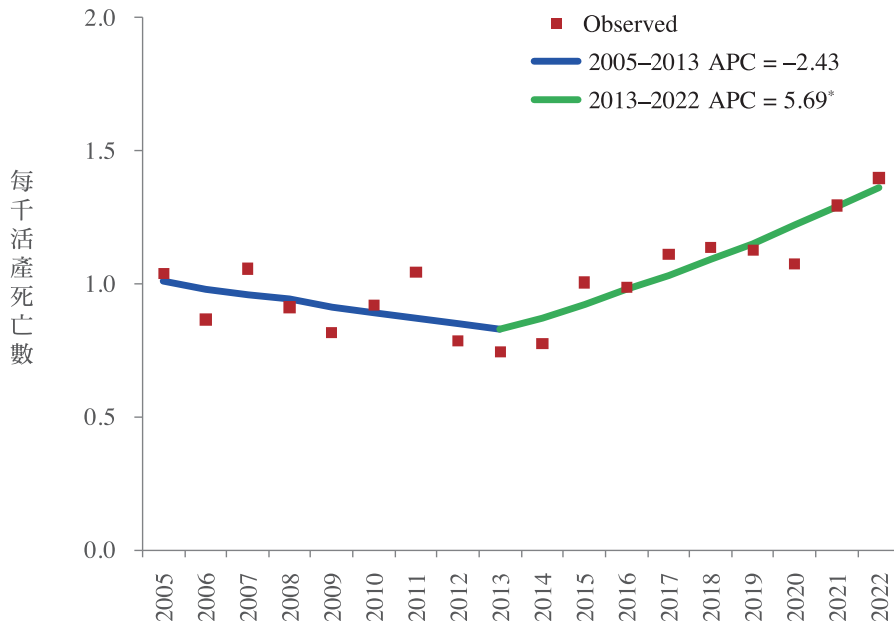
DOI:10.6288/TJPH.202308\_42(4).112079





圖一 台灣新生兒死亡率趨勢，1986至2022年

註：棕紅方塊Observed是死亡率實際觀察值；折線是連結點模型（joinpoint regression model）估計值；APC（annual percent change）是年度死亡率變化百分比；\*統計檢定p值小於0.05。



圖二 台灣出生當天死亡新生兒死亡率趨勢，2005至2022年

註：棕紅方塊Observed是死亡率實際觀察值；折線是連結點模型（joinpoint regression model）估計值；APC（annual percent change）是年度死亡率變化百分比；\*統計檢定p值小於0.05。

每千活產死亡數，之後持續增加到2022年的2.79每千活產死亡數。這些增加主要來自出生當天新生兒死亡的死亡率（圖二），2014年是0.78每千活產死亡數，2015年躍升到1.00每千活產死亡數，之後持續增加到2022年的1.40每千活產死亡數，大約是2014年的兩倍。再觀察表一出生體重<500公克佔出生數比例，在2014年是5.7每千活產死亡數，2015年稍微增加到6.1每千活產死亡數。但是，出生體重<500公克被判定活產的比例由2014年的6.1%，不成比例地躍升到2015年的10.3%，之後以年增率11.9%的幅度持續上升。要解讀2015年的躍升，必須由2010年談起。

總生育率，係指依目前年齡別生育率水準，平均一位婦女渡過其生育年齡期間，一生所可能有的出生數。如果一個國家人口要維持穩定（出生數接近死亡數），總生育率大約要2.1才能達到替代水準目標。台灣總生育率在2010年低到0.9，時任總統馬英九喊出「少子化是國安問題」。不同政府單位陸續推出不同的生育與育兒相關補助，勞動部有勞保農保與國民年金的生育給付，全國各直轄市、縣（市）政府的生育津貼（獎勵金或營養禮金）不斷提高。由表二可以看到在2015年桃園市開始推出第一胎津貼三萬，彰化縣由第一胎津貼一萬提升到三萬，澎湖縣在2016年也加碼到三萬，台東縣在2022年加碼到三萬，台北市在2023年從兩萬跳升到四萬。不同縣市鄉鎮區公所還有加碼，花蓮縣鳳林鎮2019年開始加碼補助兩萬，富里鄉2022年7月加碼補助八萬元，並且自2023年起加碼新生兒營養補助金兩萬元。這些財務誘因好意政策卻衍生出道德風險（moral hazard）「過度登錄」副作用，是導致新生兒死亡率上升的因素之一。

國民健康署在不同縣市推動「六歲以下兒童死因回溯分析」個案討論會，在討論會議中發現：有不少中止妊娠手術拿出來的新生兒有微弱心跳。過去，因為這些個案是家屬與醫療人員討論後不要的小孩，大多沒有開出生證明書，沒有送到新生兒加護病房。但是，有了前述的津貼獎勵，有些家屬開始

要求醫師開出生證明書去辦理申請。由於這些個案大多數幾分鐘或幾小時後死亡，家屬辦完戶籍登記與領取津貼後，又會回來醫院請醫師開具死亡證明書，有時候還可以申請喪葬補助[5]。台灣新生兒死亡人數已經很低，譬如：2022年只有383位，只要十位醫師「過度登錄」兩三張出生證明書與死亡證明書，死亡數增加二十多人，新生兒死亡率就會上升。

針對這些中止妊娠有微弱心跳新生兒，有些家屬會要求產科醫師開具出生證明書申請領津貼補助。有些產科醫師願意開具，但是也有不少產科醫師不願意開具，造成一些爭議與糾紛。2015年台灣婦產科醫學會七月號會訊「法律信箱」刊登一篇文章，作者高醫師是產科醫師又有法學碩士學歷，他提出下面幾個見解，對台灣產科醫師有相當的影響[6]：

- 因妊娠20週以下胎兒，胎兒離開母體外不能自然保持其生命，即使出生後有反射性生理活動，並非生命跡象，不需試圖維持其生命，也不需出生通報或登記。
- 但反之，若妊娠20週或以上出生嬰兒，就必須開具出生證明，以及必要的死產通報。
- 建議20週以上因醫療理由或符合優生保健法相關規定之中止妊娠時，須先執行誘導胎兒死亡手術，確認胎兒出生時已經死亡後，再行引產。

依據參與死因回溯個案分析討論會議醫師說法，有不少產科醫師受到這篇文章的影響，造成2015年死亡率以及出生體重<500公克判定活產的比例躍升。2015年1-6月每月平均新生兒死亡數41位（總計245位），7-12月提高到每月49位（總計294位）。

不過，不見得每位產科醫師都同意上述見解。Wang等分析2015-2016年台灣20個縣市出生體重<500公克判定活產的比例，有兩個縣市比例大於20%（花蓮縣28%，新竹縣24%），有七個縣市比例小於5%。以出生數較多的六都為例，台北市20%與高雄市14%偏高，新北市7%，桃園市5%，台中

表一 台灣出生數，高齡產婦數，低出生體重數與判定活產數，2004-2019

年代	出生數(a)	產婦年齡 >40歲(b)	% (b/a)	出生體重 <1,500公克(c)	% (c/a)	出生體重 <500公克(d)	% (d/a)	判定為 活產(e)	% (e/d)
2004	219,500	2,755	1.3	3,361	1.5	848	3.9	65	7.7
2005	209,021	2,914	1.4	3,205	1.5	807	3.9	72	8.9
2006	207,131	2,989	1.4	3,213	1.6	861	4.2	64	7.4
2007	205,466	3,111	1.5	3,282	1.6	870	4.2	79	9.1
2008	198,468	3,345	1.7	3,244	1.6	875	4.4	59	6.7
2009	194,489	3,610	1.9	3,190	1.6	898	4.6	56	6.2
2010	168,507	3,958	2.3	2,981	1.8	906	5.4	59	6.5
2011	200,708	4,676	2.3	3,732	1.9	1,116	5.6	88	7.9
2012	237,043	5,807	2.4	3,951	1.7	1,106	4.7	82	7.4
2013	197,502	5,785	2.9	3,547	1.8	1,113	5.6	76	6.8
2014	214,234	6,419	3.0	3,956	1.8	1,222	5.7	74	6.1
2015	216,229	7,192	3.3	4,067	1.9	1,320	6.1	136	10.3
2016	210,269	8,139	3.9	3,977	1.9	1,207	5.7	121	10.0
2017	197,322	8,761	4.4	3,667	1.9	1,146	5.8	151	13.2
2018	183,254	9,214	5.0	3,560	1.9	1,088	5.9	119	10.9
2019	178,068	9,872	5.5	3,413	1.9	1,107	6.2	145	13.1

資料來源：國民健康署數字123網站，2019年10月後網站重建中。

表二 不同縣市不同年代對於第一胎生育津貼金額（萬元）

縣市	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
台北市							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
桃園市											3	3	3	3	3	3	3	3	3
彰化縣				1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
台東縣				0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	3	3
澎湖縣									1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
新北市							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
台中市							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
高雄市						0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	1	1	2	2	2	2
花蓮縣							1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
基隆市								1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
金門縣									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
連江縣			1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
台南市				0	0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	1	2
屏東縣																			2
新竹市			1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
嘉義縣	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
宜蘭縣											1	1	1	1	1	1	1	1.2	1.2
雲林縣					0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	1	1	1	1
新竹縣	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5	1	1	1	1	1	1	1
苗栗縣	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1	1	1	1	1	1	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1	1
南投縣								0	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1
嘉義市		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

資料來源：各縣市政府網站。



市5%，台南市3%偏低[7]。表示很多數醫師並沒有為這些人工流產出來有微弱心跳新生兒開出生證明所以也沒有開死亡證明書。不過，這個縣市差異的數據到了2020與2021年又有變動，屏東縣，高雄市與新北市是三個比例最高縣市。

### 再思開具出生證明書的目的

新生兒流行病學家Joseph在2012年英國醫學雜誌刊登一篇文章，指出高所得國家產科醫師對於開具出生證明的態度有兩派：定義派與實務派[8]。定義派依據世界衛生組織活產定義「無論懷孕週數長短，在胎兒與母親完全分離後，有呼吸或表現出任何其他生命跡象，例如心臟跳動、臍帶脈搏或自主肌肉明確活動等，無論臍帶是否剪斷或胎盤是否附著，均視為活產」[9]開具出生證明書。

相反地，實務派產科醫師只為那些存活下來或有合理存活機會的嬰兒開具出生證明書，對於人工流產（因先天畸形或非醫療原因終止妊娠）拿出來有微弱心跳的新生兒，不應該開具出生證明書。一篇約旦的質性研究發現大多數醫院醫師都會觀察一段時間確定有存活機會，才決定是否開具出生證明書與轉介小兒科[10]。美國與英國的研究也發現懷孕週數<22週或出生體重<500公克介於存活界線（perivable）新生兒判定活產或死產的行為有相當的地區差異，造成跨地區或跨國新生兒與嬰兒死亡率可比性（comparability）問題[11-14]。

為了有效達成永續發展目標3.2.2，世界衛生組織與聯合國兒童基金會提出《終止每一個新生兒可預防死亡的行動計畫》五策略，其中第五個策略目標：透過測量，方案追蹤與當責地數算每一個新生兒（count every newborn through measurement, program-tracking and accountability）。有好的測量，才能準確評估行動需要，並提出精準有效改善方案。行動計畫建議要有標準化的指標與監測結果，才能改善當責[15]。

生命統計是國家的基礎統計，也是國

際兒童公約強調生存權的具體實現。拿出生證明書到戶政事務所辦理戶籍登記獲得國民身分證字號，國家就要開始盡力保護其生存權與健康權。國家要確保這些小公民由新生兒到後新生兒到幼兒到兒童，每一階段都可以獲得適當的健康照護服務，這是永續發展目標3.2的理念。前述計畫性終止妊娠，家屬與醫師討論後深思熟慮不要這個胎兒，這些拿出來的新生兒不屬於政府當責（accountable）的對象，不應該為他們開具出生證明書。

### 如何解決台灣新生兒死亡過度登錄問題？

衛生福利部統計處每年六月都會公告死因統計，這是一個公開資料，除了國內相關單位會引用，許多國際機構也會引用。尤其目前國際上有很多永續發展目標相關高度被引用的資料視覺化網站，譬如Our World in Data與Institute of Health Metrics and Evaluation（進行全球疾病負擔研究的單位）相關網站，都可以查詢到台灣的新生兒死亡率數據[16,17]。台灣不但沒有達到新生兒死亡率下降的永續發展預期目標，反而出現上升現象。這不但影響政策評估，國際觀感也不太好。以下是由問題上游到下游，提出的一些解決建議：

建議一：各縣市政府宜從寬補助生育津貼

目前大多數縣市的補助辦法大多排除死產或人工流產，只限活產有出生證明登錄戶籍者才能申請津貼獎勵，容易導致有道德風險的「過度登錄」問題。其實很多孕婦流產都是不得已，而且已經懷孕相當一段期間，應該要感謝她們的努力與辛苦，也要安慰她們失去胎兒的難過，所以應該要從寬認定。譬如：目前勞工保險局提供非常方便的生育給付申請：到「個人化資料自主應用平台」下載「出生通報資料」（包含活產及死產）傳送勞保局者，無須另寄送出生證明書或死產證明書正本到勞保局辦理[18]。建議縣市政府更從寬獎勵，孕婦懷孕二十週以上，拿著醫院紀錄有產檢的媽媽手冊就可以領取。

## 建議二：產科醫師應再思開具出生證明書的目的

如果產科醫師採取定義派作法，對於20週以上因醫療理由或符合優生保健法相關規定之中止妊娠時，依照前述「法律信箱」文章的建議，應該先執行誘導胎兒死亡手術，確認胎兒出生時已經死亡後再行引產，減少倫理難題與「過度登錄」問題。如果產科醫師採取實務派作法，建議醫院或科室能有一個正式公告與共識，讓產科醫師有一致的做法。

## 建議三：衛生福利部統計處應同時公告不排除與排除懷孕週數小於22週或出生體重小於500公克死亡個案的死亡率統計

前面已經提到許多高所得國家不同地區醫師對於介於存活界線新生兒判定活產或死產的行為有相當大的差異，所以必須採取事後補救辦法，提高跨國與跨地區的可比較性。世界衛生組織對於跨國新生兒與嬰兒死亡率比較的建議是納入出生體重1000公克或是懷孕週數28週以上，周產期死亡率是納入出生體重500公克或是懷孕週數22週以上[9]。歐盟與OECD國家新生兒醫療照護水平較高，因此採用比較低存活界線標準[19]。台灣的新生兒醫療照護水平應該採取歐盟與OECD的標準。建議統計處每年例行公告的歷年與縣市別新生兒的死因統計，新增去除出生體重小於500公克或是懷孕週數小於22週個案的新生兒死亡率數據，可以某程度減少「過度登錄」問題。建議要進行縣市比

較的分析者，最好要合併幾年數據呈現死亡率，避免死亡人數過少造成統計不穩定。

## 建議四：衛生福利部統計處應採納世界衛生組織死亡證明書新增附表建議，以利定疾病防治（制）計畫擬定參考

為了提高死因統計提供疾病與事故傷害防治（制）計畫擬定的可用性，世界衛生組織建議死亡證明書新增附表。附表內容包括死前四週內是否接受手術？是否屍體解剖？死亡方式？傷害發生時間？外因發生地點？胎兒或嬰兒死亡與懷孕相關資訊[9]。統計處在2014年版標準死亡證明書有新增詢問女性15-50歲死亡者是否前一年有懷孕勾選問題，試圖解決孕婦死亡率低報問題，就是依照世界衛生組織的建議所採行的作法。圖三是世界衛生組織建議附表需填寫胎兒或嬰兒死亡相關資訊，這些都是有助於減少可預防性新生兒死亡與死產所需要的重要參考資訊，開具死亡證明書的兒科醫師一定非常願意填寫這些資訊。

因為依照兒少權益法第13條推動的六歲以下兒童死因回溯分析，國民健康署有委託台灣小兒科醫學會研擬開具死亡證明小兒科醫師該如何參與個案討論。學會徵詢許多小兒科醫師的意見，建議請開具死亡證明書醫師填寫下述三個篩檢問題，決定是否納入該死亡個案進入跨局處個案討論會議。

1. 是否有兒童/新生兒/周產期（包含產前）健康照護系統或制度上可討論的議題存在？

► Fetal or infant Death 胎兒或嬰兒死亡				
Multiple pregnancy 多胞胎	<input type="checkbox"/> Yes 是	<input type="checkbox"/> No 否	<input type="checkbox"/> Unknown 不知道	
Stillborn? 死產?	<input type="checkbox"/> Yes 是	<input type="checkbox"/> No 否	<input type="checkbox"/> Unknown 不知道	
If death within 24h specify number of hours survived 如果是出生後24小時內死亡，請寫出存活小時數	Birth weight (in grams) 出生體重(公克)			
Number of completed weeks of pregnancy 完整懷孕週數	Age of mother (years) 母親年齡(歲)			
If death was perinatal, please state conditions of mother that affected the fetus and newborn 如果是周產期死亡個案，請寫出影響胎兒或新生兒的孕產婦病況				

圖三 世界衛生組織建議標準死亡證明書新增附表提供胎兒與嬰兒死亡相關資訊

2. 是否有社會家庭背景上可討論的議題存在？

3. 是否有其他可預防或可避免之因素而建議進一步回顧個案？

許多參與計畫醫師反映，要回憶一年前或兩年前死亡兒童相關情境有些困難。學會收集填寫醫師的意見後，建議衛生福利部統計處將這三個篩檢問題放在死亡通報的附表，讓兒科醫師在開具死亡證明書時，同時回答三個篩選問題。以利後續各縣市決定是否納個案會議討論的參考[20]。

### 結語：讓新生兒死亡率真正反映國家健康水平

新生兒死亡率是重要的國家健康水平指標，但也很敏感地受到很多因素影響。譬如：1995年因為全民健保實施消弭財務障礙，讓許多極早產新生兒可以接受昂貴的新生兒治療照護而存活，但是還是有不少早產兒無法存活，造成新生兒死亡率上升。又如2011年開始許多縣市政府推動鼓勵生育的津貼獎勵措施，卻衍生對於流產個案開具出生證明書的道德風險，導致申請津貼家屬與開具醫師堅持皆認定：是因為有心跳所以合法開具出生證明，因而造成新生兒死亡「過度登錄」，以及2015年以後新生兒死亡率上升現象。值此世界各國都在努力，希望達成永續發展目標3.2.2時，台灣的新生兒死亡率卻不降反升，不但造成國際不良觀感，也容易誤導台灣健康政策方向。本文提出一些建議，希望相關單位能採取一些減少這些「人為偏差」的措施，讓新生兒死亡率能真實反映健康水平。

### 參考文獻

1. Statistics Division, Department of Economic and Social Affairs, United Nations. The sustainable development goals indicators metadata repository. Available at: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/>. Accessed July 19, 2023.
2. The National Cancer Institute. The joinpoint trend analysis software. Available at: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>. Accessed July 4, 2023.
3. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med* 2000;**19**:335-51. doi:10.1002/(sici)1097-0258(20000215)19:3<335::aid-sim336>3.0.co;2-z.
4. 呂宗學、江東亮：解讀台灣1995年嬰兒死亡率上升。台灣衛誌 2020；**39**：105-11. doi:10.6288/TJPH.202004\_39(2).108136。  
Lu TH, Chiang TL. Interpretation of the increase of infant mortality rate in 1995 in Taiwan. *Taiwan J Public Health* 2020;**39**:105-11. doi:10.6288/TJPH.202004\_39(2).108136. [In Chinese]
5. 衛生福利部國民健康署：六歲以下兒童死亡原因回溯分析報告—110年度回溯個案。https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4680&pid=16273。引用2023/07/05。  
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). 2021 annual report of child death review. Available at: <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4680&pid=16273>. Accessed July 5, 2023. [In Chinese]
6. 高添富：不要隨便轉介中期流產病患，引人犯罪。台灣婦產科醫學學會會訊 2015；(225)：38-42。  
Kao TF. Do not refer mid-trimester abortion patients to avoid lawbreaking. *Bulletin Taiwan Obstet Gynecol Assoc* 2015;**(225)**:38-42. [In Chinese]
7. Wang LY, Chang YS, Liang FW, et al. Comparing regional neonatal mortality rates: the influence of registration of births as live born for birth weight <500 g in Taiwan. *BMJ Paediatr Open* 2019;**3**:e000526. doi:10.1136/bmjpo-2019-000526.
8. Joseph KS, Liu S, Rouleau J, et al. Influence of definition based versus pragmatic birth registration on international comparisons of perinatal and infant mortality: population based retrospective study. *Br Med J* 2012;**344**:e746. doi:10.1136/bmj.e746.
9. WHO. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision. 5th ed., Geneva: WHO, 2016.
10. Khader Y, Al-Sheyab N, Alyahya M, Batieha A. Registration, documentation, and auditing of stillbirths and neonatal deaths in Jordan from healthcare professionals' perspectives: reality, challenges and suggestions. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2020;**33**:3338-48. doi:10.1080/14767058.2018.1531120.
11. Ehrenthal DB, Wingate MS, Kirby RS. Variation by state in outcome classification for deliveries less than 500 g in the United States. *Matern Child Health J* 2011;**15**:42-8. doi:10.1007/s10995-010-0566-y.

12. Smith L, Draper ES, Manktelow BN, Pritchard C, Field DJ. Comparing regional infant death rates: the influence of preterm births <24 weeks of gestation. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2013;**98**:F103-7. doi:10.1136/fetalneonatal-2011-301359.
13. Woods CR, Davis DW, Duncan SD, Myers JA, O'Shea TM. Variation in classification of live birth with newborn period death versus fetal death at the local level may impact reported infant mortality rate. *BMC Pediatr* 2014;**14**:108. doi:10.1186/1471-2431-14-108.
14. Goyal NK, DeFranco E, Kamath-Rayne BD, Beck AF, Hall ES. County-level variation in infant mortality reporting at early previsible gestational ages. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2017;**31**:385-91. doi:10.1111/ppe.12376.
15. WHO; UNICEF. Every Newborn: An Action Plan to End Preventable Deaths. Geneva: WHO, 2014.
16. Our World in Data team. Measuring progress towards the Sustainable Development Goals. Available at: <https://ourworldindata.org/sdgs>. Accessed July 19, 2023.
17. Institute of Health Metrics and Evaluation. Health-related SDGs. Available at: <https://www.healthdata.org/data-visualization/health-related-sdgs>. Accessed July 19, 2023.
18. 勞動部勞工保險局：申請生育給付要準備那些文件？<https://www.bli.gov.tw/0017643.html>。引用 2023/07/19。  
Bureau of Labor Insurance, Ministry of Labor, R.O.C. (Taiwan). What kind of documentations are needed for claiming maternal benefits. Available at: <https://www.bli.gov.tw/0017643.html>. Accessed July 19, 2023. [In Chinese]
19. OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). Health at a Glance 2021: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing, 2021.
20. 台灣兒科醫學會：兒童死因回溯分析醫療紀錄蒐集與應用計畫。國民健康署委託研究計劃。台北：衛生福利部國民健康署，2022。  
Taiwan Pediatric Association. The Medical Record Data Collection and Application Plan for Child Death Review. The Commission Research Plan from Health Promotion Administration. Taipei: Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan), 2022. [In Chinese]