

台灣新冠肺炎疫情下的家庭收入損失與 兒童健康不平等

江宛霖¹ 林宇旋² 江東亮^{3,*}

目標：本研究旨在探討新冠肺炎疫情下，家庭收入損失與兒童健康的關係。**方法：**資料來源為台灣出生世代研究，其乃針對2005年全國出生嬰兒為母群體進行追蹤調查，本研究主要使用這些兒童15歲時，對其主要照顧者所蒐集的資料共18,042名。首先，以描述統計檢視兒童社經背景與家庭收入損失之關係。接著，利用Cochran-Armitage趨勢檢定，評估家庭收入損失與兒童健康是否呈現梯度相關。最後，以多變項邏輯斯迴歸模型，分析家庭收入損失對兒童健康的影響。**結果：**本研究發現：(1)社經背景較弱勢的家庭，家庭收入損失的風險較大；(2)家庭收入損失越嚴重、兒童健康越差，但此梯度關係在高收入的家庭沒有顯著；(3)控制社經背景後，家庭收入有嚴重損失(OR: 1.3, 95% CI 1.2-1.5)與輕微損失(OR: 1.2, 95% CI 1.1-1.3)的兒童，健康普通/不好的風險都顯著較沒有損失的兒童高。**結論：**新冠肺炎疫情下家庭收入損失與兒童健康不平等息息相關。為避免健康差距擴大，必須預防並幫助家庭收入因疫情遭受衝擊的兒童，特別是社經背景弱勢族群。(台灣衛誌 2022; 41(1): 96-104)

關鍵詞：新冠肺炎、家庭收入損失、兒童健康不平等、台灣出生世代研究

前言

新型冠狀病毒肺炎(簡稱新冠肺炎)係由嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒2(SARS-CoV-2, 又稱COVID-19)引發之肺部傳染病[1]。根據世界衛生組織統計[2]，新冠肺炎從2019年在中國湖北省爆發以來，截至2021年9月30日為止，全球已超過2億3千萬名確診個案，477萬死亡案例，影響區域遍及世界各國，成為目前最重要的公共衛生議題。

隨著新冠肺炎疫情竄升，世界經濟活動急遽減少，導致許多國家如中國、日本、美國及歐洲國家都面臨經濟衰退的危機[3-4]。國際貨幣基金組織估計，2020年全球經濟成長率為-4.4%，且有近9千萬人陷入極端貧窮[5]。台灣經濟狀況雖然較好，全年經濟成長率平均達3.12%，但是第二季也曾低至0.35%[6]，而失業率則高達3.85%[7]，以及勞雇雙方協商減少工時人數攀升[8]，影響許多家庭的經濟收入。除此之外，行政院主計總處公布[9]，2020年可支配所得最高20%家戶與最低20%家戶差距為6.13倍，較2019年的6.10倍還要大；吉尼係數為0.34，也同樣較前一年增加0.001，顯示台灣貧富差距呈擴大趨勢。

家庭收入是影響兒童健康不平等的重要社會決定因素[10,11]，許多實證研究一再指出：生活在低收入家庭中的兒童，比起一般兒童有較差的健康[12-16]。除了家庭收入高

¹ 台北市立大學市政管理學院衛生福利學系

² 衛生福利部國民健康署監測研究及健康教育組

³ 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：江東亮

地址：台北市中正區徐州路17號

E-mail: tlchiang@ntu.edu.tw

投稿日期：2021年10月14日

接受日期：2022年2月11日

DOI:10.6288/TJPH.202202_41(1).110133



低，家庭收入變動與健康的關係同樣值得關注[17]。回顧過去有關家庭收入變化與兒童健康結果的研究[18-21]，可以發現：主要是探討家庭長期的收入變化，缺少短期內收入損失的影響效果，同時在情境脈絡、資料來源、兒童年齡與結果指標不盡相同，導致研究結論並不一致，且難以互相比較。

然而，在大環境的經濟衝擊下，家庭短期內遭遇突然且非預期收入損失，是否會對兒童的一般健康有負面影響？目前仍缺乏研究探討[22]。新冠肺炎引發的經濟與勞動市場危機，可能導致家庭收入突然的減少，以至於降低父母對於兒童發展與照護相關開支的負擔能力，亦可能提高父母的財務壓力而造成親子衝突或暴力虐待，進而危害兒童的健康[23,24]。在此次新冠肺炎疫情的經濟衝擊脈絡中，是檢視家庭遭遇急性收入損失對兒童健康影響效果的重要時機。因此，本研究擬使用台灣出生世代研究調查資料，探討新冠肺炎疫情下家庭收入損失與兒童健康不平等的關係。

材料與方法

資料來源

本研究資料來源為台灣出生世代研究(Taiwan Birth Cohort Study, TBCS)。TBCS是台灣第一個關於兒童健康與發展的全國代表性追蹤研究，目標有三：(1)記錄21世紀台灣兒童的健康軌跡；(2)瞭解社會環境與兒童健康的關係；(3)探討成人健康的生命早期源起。TBCS以2005年全國出生嬰兒為母群體，採用兩階段分層隨機抽樣方法來抽樣。第一階段以鄉鎮市區為基本抽樣單位，將台灣369個鄉鎮市區依都市化程度(鄉、鎮、市、區)和總生育率(高、中、低)分為12層，以系統隨機抽樣選出89個鄉鎮市區，第二階段則從鄉鎮市區中抽出樣本個案，共24,200人，平均抽出機率為11.7%[25]。

TBCS在樣本兒童6個月大時進行第一波調查，總共21,248名個案完成訪問，完訪率為87.8%，這些個案即為世代成員，為後續

追蹤調查對象。截至兒童15歲為止，TBCS共完成10次調查；其中，6個月、18個月、3歲、5歲、8歲、12歲等六波調查，皆採面對面訪問，而7歲、9歲、13歲及15歲等四波調查，則採電話訪問。值得注意的是，由於15歲電訪期間(2020年6月17日至2020年12月2日)適逢新冠肺炎疫情，因此調查內容包括新冠肺炎相關題項。受訪者以樣本兒童的母親優先，若母親無法接受訪問，則由最熟悉兒童的主要照顧者回答。本研究主要使用TBCS兒童15歲調查資料，串聯6個月與12歲調查資料進行分析。研究樣本為上述三波調查皆完訪個案，共18,042名兒童。

變項

家庭收入損失及兒童健康為本研究的主要自變項與依變項。家庭收入損失是透過母親或主要照顧者對於問卷題目：「請問您家中經濟收入，有沒有受到武漢肺炎(新型冠狀病毒肺炎)疫情影響而減少？」之回應，分為：嚴重損失、輕微損失，及沒有損失三組。兒童健康則是由問卷題目：「這個孩子現在已經15歲了，整體而言，您認為他/她的健康狀況是很好、好、普通、不太好，還是很不好？」，分為好(很好、好)與普通/不好(普通、不太好、很不好)兩組。

另一方面，為探討兒童家庭的社會經濟背景與家庭收入損失之關係，本研究亦串聯兒童6個月與12歲調查資料，取得父親教育程度、母親教育程度、母親國籍、兒童12歲時是否為單親(父母婚姻狀態為未婚、已離婚、或父母其中一人已過世)、12歲時家庭月收入，及12歲時的居住地區等變項進行分析。

分析方法

首先，我們以描述統計方法，檢視兒童家庭社會經濟背景與家庭收入損失之分布情形，並以卡方進行統計顯著檢定。接著，以12歲家庭收入做分層分析，觀察在不同家庭收入組別，家庭收入損失程度與兒童健康狀況的關係，並利用Cochran-Armitage趨勢檢定檢驗是否呈梯度相關。最後，本研究以多

變項邏輯斯迴歸模型，探討控制家庭社會經濟背景後，家庭收入損失與兒童健康的關係。

結 果

分析樣本特性

本研究樣本18,042位兒童中，男生占52.6%，低出生體重比率為6.7%。兒童家庭的社會經濟特徵分布，詳見表一。兒童父

親的教育程度以高中占最多（39.8%），其次為大學以上（24.4%），專科及國中以下則各占22.1%及13.1%。母親教育程度分布同樣是高中的百分比最高（40.1%），但以專科（25.5%）次之，而大學以上和國中以下分別占20.5%和13.8%。兒童母親有12.5%為外國籍（包含中國港澳、東南亞與其他地區）。兒童12歲時，生長在單親家庭占15.0%，家庭月收入少於3萬元占10.4%，3-9萬元占65.8%，而10萬元或以上占21.9%。

表一 社會經濟特徵與家庭經濟收入受到新冠肺炎疫情影響程度

	總計		嚴重損失		輕微損失		沒有損失		p值
	N	%	n	%	n	%	n	%	
總計	18,042	100.00	1,964	10.89	6,041	33.48	10,037	55.63	
父親教育程度									<0.001
國中以下	2,358	13.07	469	19.89	964	40.88	925	39.23	
高中	7,178	39.78	1,021	14.22	2,898	40.37	3,259	45.40	
專科	3,978	22.05	292	7.34	1,253	31.50	2,433	61.16	
大學及研究所以上	4,410	24.44	162	3.67	894	20.27	3,354	76.05	
遺漏值	118	0.65	-	-	-	-	-	-	
母親教育程度									<0.001
國中以下	2,489	13.80	499	20.05	975	39.17	1,015	40.78	
高中	7,234	40.10	1,038	14.35	2,898	40.06	3,298	45.59	
專科	4,600	25.50	296	6.43	1,416	30.78	2,888	62.78	
大學及研究所以上	3,695	20.48	128	3.46	746	20.19	2,821	76.35	
遺漏值	24	0.13	-	-	-	-	-	-	
母親國籍									<0.001
本國籍	15,777	87.45	1,539	9.75	5,137	32.56	9,101	57.69	
非本國籍	2,265	12.55	425	18.76	904	39.91	936	41.32	
單親家庭（12歲）									<0.001
否	15,253	84.54	1,448	9.49	5,066	33.21	8,739	57.29	
是	2,714	15.04	496	18.28	951	35.04	1,267	46.68	
遺漏值	75	0.42	-	-	-	-	-	-	
家庭月收入（12歲）									<0.001
<3萬	1,871	10.37	467	24.96	689	36.83	715	38.21	
3-9萬	11,871	65.80	1,245	10.49	4,366	36.78	6,260	52.73	
≥10萬	3,956	21.93	184	4.65	867	21.92	2,905	73.43	
遺漏值	344	1.91	-	-	-	-	-	-	
居住地區（12歲）									<0.001
省轄市區	4,806	26.64	454	9.45	1,473	30.65	2,879	59.90	
縣轄市鎮	8,413	46.63	943	11.21	2,812	33.42	4,658	55.37	
鄉	4,823	26.73	567	11.76	1,756	36.41	2,500	51.83	

家庭收入損失情形

表一同時呈現TBCS兒童家庭收入受新冠肺炎疫情影響的情形。整體而言，有近四成五的家庭收入受到新冠肺炎疫情影響，包括10.9%為嚴重損失，33.5%為輕微損失。從表一亦可發現，社會經濟背景較弱勢的家庭，在新冠肺炎疫情下家庭收入損失的風險顯著較大，包括父母親教育程度為國中以下、母親為外國籍、單親家庭、家庭月收入少於3萬，及居住地區為鄉村。

值得注意的是，進一步以序位邏輯迴歸分析（Ordinal logistic regression）檢視上述社會經濟特徵與家庭收入損失之相關，發現在控制所有社會經濟特徵後，居住地區與家庭收入損失的關係不再顯著。因此，居住於鄉村或城市的家庭在新冠肺炎疫情下的收入損失程度是否有差異，是什麼原因造成該差異？值得後續研究釐清與分析。

家庭收入損失與兒童健康狀況

表二說明：家庭收入損失與兒童15歲健康狀況呈顯著梯度關係（ $Z=6.27$ ； $p<0.001$ ）。家庭收入損失嚴重組的兒童，健康普通/不好占24.4%，明顯高於輕微損失組的22.0%及沒有損失組的19.1%。

對不同社會經濟背景的兒童（兒童12歲

時的收入），家庭收入損失與兒童健康的關係是否有差異？由表二進一步可見，12歲時家庭月收入<3萬及3-9萬的家庭，家庭收入損失越嚴重的兒童，其健康狀況越差，呈現明顯的梯度分布，Cochran-Armitage趨勢檢定都達統計顯著（ $p<0.05$ ）。然而，在家庭月收入 ≥ 10 萬的家庭，家庭收入損失則與兒童健康無明顯梯度關係，也沒有達統計顯著（ $p=0.256$ ）。

多變項邏輯迴歸分析結果顯示，家庭收入損失程度與兒童15歲健康顯著相關（表三）。控制社會經濟人口學變項後，家庭經濟因疫情有嚴重損失（OR: 1.31, 95% CI 1.15-1.48, $p<0.001$ ）與輕微損失（OR: 1.21, 95% CI 1.11-1.31, $p<0.001$ ）的兒童，健康普通/不好的風險都顯著較沒有損失的兒童高。

討 論

本研究使用台灣出生世代研究調查資料，分析台灣新冠肺炎疫情下家庭經濟收入衝擊與兒童健康不平等的關係，主要有兩個發現：(1)社經背景較弱勢的家庭，家庭收入遭受損失的風險較大；(2)家庭收入損失與兒童15歲健康呈梯度關係，損失越嚴重、兒童健康越差，但此一梯度關係在月收入 ≥ 10 萬的家庭則沒有顯著。

表二 家庭經濟收入受新冠肺炎疫情影響程度與兒童15歲健康梯度關係之趨勢檢定，依12歲家庭收入分

經濟收入受疫情影響	總計		家庭月收入（12歲）					
			<3萬		3-9萬		≥ 10 萬	
	人數	健康 普通/不好 (%)	人數	健康 普通/不好 (%)	人數	健康 普通/不好 (%)	人數	健康 普通/不好 (%)
總計	1,8042	20.66	1,871	26.99	11,871	20.65	3,956	17.64
沒有損失	10,037	19.08	715	24.06	6,260	19.35	2,905	17.07
輕微損失	6,041	22.05	689	28.01	4,366	21.71	867	19.72
嚴重損失	1,964	24.44	467	29.98	1,245	23.45	184	16.85
Cochran-Armitage趨勢檢定								
Z值*	6.27		2.32		3.92		1.13	
單尾p值	<0.001		0.010		<0.001		0.128	
雙尾p值	<0.001		0.020		<0.001		0.256	

*Z值為正表示兒童15歲健康普通/不好百分比隨著家庭經濟收入受疫情影響程度呈上升趨勢。

表三 家庭經濟收入受新冠肺炎疫情影響程度與兒童15歲健康狀況之邏輯斯迴歸分析

	兒童15歲母親評估健康普通/不好										
	N	n	%	OR	95% CI		p值	調整OR*	95% CI		p值
經濟收入受疫情影響											
沒有損失	10,037	1,915	19.08	1.00				1.00			
輕微損失	6,041	1,332	22.05	1.22	1.12	1.32	<0.001	1.21	1.11	1.31	<0.001
嚴重損失	1,964	480	24.44	1.38	1.23	1.55	<0.001	1.31	1.15	1.48	<0.001

*控制兒童性別、低出生體重、父親教育程度、母親教育程度、母親國籍、單親家庭、12歲家庭月收入，及12歲居住地區。

首先，社經背景弱勢的家庭，家庭收入較容易因新冠肺炎疫情有嚴重損失和輕微損失。過去研究指出，家庭的收入損失若發生父母退休以前，亦即25歲至65歲期間，收入損失有六至九成以上是不可預期的，且通常是因為發生非自願的事件而造成，如失業或生病[17]。由於育兒家庭多處於父母退休以前的工作階段，因此新冠肺炎疫情引發的經濟與勞動市場危機，對於育兒家庭來說就是導致非預期收入損失的重大事件。以美國為例[26]，兒童經歷父母失業的比率在新冠肺炎疫情中創下新高：2020年4月時，21.7%的兒童父母至少一人失業，遠高於2010年經濟大衰退期間的18.8%。此外，父母教育程度高中以下、母親為外國籍、單親、低收入，以及居住在鄉村等社經弱勢家庭，較容易受到經濟景氣變動的影響，遭遇勞動市場的歧視和失業問題，以致經濟較不穩定，甚至難以賺取足夠的錢來支持家庭所需，使生長在社經弱勢家庭兒童陷入貧窮的風險較大[27-31]。

再者，本研究發現，控制家庭社會經濟背景後，新冠肺炎疫情導致的家庭收入損失仍與兒童健康顯著相關。Suarez-Lopez等[23]回顧文獻指出，新冠肺炎疫情對家庭收入的衝擊，意味著兒童成長的物質與社會環境皆面臨改變。例如，疫情期間兒童待在家活動的時間變多，甚至在家上學，此時家庭物質環境如通風設備、兒童照護用品的使用（如藥物、營養補充品、清潔用品等）、食物安全，以及教育和健康照護資源的取得等會特別重要，而家庭收入的減少恐將使家庭無法負擔這些生活開支[24]。

另一方面，若父母因收入損失出現財務壓力，兒童可能有較大的風險目睹家庭衝突，甚至遭受暴力虐待或忽略，進而出現心理健康與行為問題[23]。Elder等[24]研究發現，家庭收入損失與家庭低收入一樣，都會造成父母的財務壓力，而財務壓力則會增加父母的憂鬱風險與家庭關係的緊張，且當父母親用敵意的方式對待彼此時，也有極大的可能會用同樣的情緒與態度來對待孩子。敵意、易怒且缺乏溫暖的教養方式則容易進一步造成兒童的憂鬱情緒與反社會行為。

值得注意的是，對社經背景弱勢的兒童而言，特別是生長在持續貧窮中的兒童，健康狀況本來就較一般兒童來得差[16]，同時也是遭受家庭收入損失與健康傷害的高危險族群，需要社會與政府特別關注與保護。反之我們也發現，對於月收入高於10萬的家庭來說，收入損失與兒童健康關係沒有顯著梯度相關，可能是因為生長在富裕家庭的兒童通常有較好的健康存貨（health stocks），使他們具備良好的身心狀態以適應或減緩外在環境對健康的衝擊[32]。

本研究的主要優勢是使用大樣本、全國代表性的長期追蹤出生世代研究進行分析，研究結論具有相當的推論性，有助於公共衛生領域更瞭解新冠肺炎疫情下，家庭急性收入損失與兒童健康的關係。然而，由於是出生世代研究資料，樣本兒童都是2005年出生，因此我們只能在研究期間呈現兒童15歲時的健康狀況，無法檢視家庭收入損失對其他年齡層兒童健康的影響。但是，根據過去研究資料[33]，兒童在青少年時期的健康狀

況相對於嬰兒與幼兒時期較佳，死亡率也較低，從而我們推測：在兒童健康狀態相對較好的15歲時期都能明顯觀察到家庭收入損失的影響，若這樣的衝擊發生在嬰幼兒時期，健康不平等的情形可能會更加嚴重。

2021年5月開始，台灣陸續爆發新冠肺炎本土病例，並於5月19日進入第三級警戒，疫情越趨嚴峻[34]。在這樣的狀況下，勢必有更多家庭收入遭受損失，進而加深兒童健康不平等問題。為因應疫情對國人經濟收入造成的衝擊，政府於5月31日頒布「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」[35]，並提供個人家庭及企業團體等多項紓困補助與貸款方案[36]。至於這些紓困方案能否幫助到家庭改善收入，進一步減少兒童健康不平等情形，有待後續研究探討。

總而言之，雖然兒童並非新冠肺炎罹病與死亡的高危險族群[37]，但其成長環境最為脆弱，甚至可能會因為疫情而影響健康發展，導致終身不可逆之傷害。對於原本就生活在經濟弱勢家庭的兒童而言，疫情對家庭所造成的經濟減損對其健康發展不啻是雪上加霜，為避免兒童健康不平等情形在新冠肺炎疫情下持續擴大，必須正視及解決家庭收入遭受損失的問題，特別是社經背景弱勢的兒童。

致 謝

本研究感謝衛生福利部國民健康署委託「台灣出生世代研究」調查計畫（DOH94-HP-1802, MOHW106-HPA-M-114-114701, MOHW107-HPA-M-114-124701, MOHW109-HPA-M-114-144701, MOHW110-HPA-M-114-114701）經費支持。

參考文獻

1. Harapan H, Itoh N, Yufika A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a literature review. *J Infect Public Health* 2020;**13**:667-73. doi:10.1016/j.jiph.2020.03.019.
2. WHO. WHO Coronavirus (COVID-19) dashboard. Available at: <https://covid19.who.int/table>. Accessed

October 1, 2021.

3. Pak A, Adegboye OA, Adekunle AI, Rahman KM, McBryde ES, Eisen DP. Economic consequences of the COVID-19 outbreak: the need for epidemic preparedness. *Front Public Health* 2020;**8**:241. doi:10.3389/fpubh.2020.00241.
4. Barua S. Understanding Coronanomics: the economic implications of the coronavirus (COVID-19) pandemic. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3566477>. Accessed August 30, 2021.
5. International Monetary Fund. World Economic Outlook: A Long and Difficult Ascent. Washington, DC: International Monetary Fund, 2020. doi:10.5089/9781513556055.081.
6. 行政院主計總處：國民所得統計常用資料。https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=37407&CtNode=3564&mp=4。引用2021/07/06。Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan). Data frequently used for statistics of national income. Available at: <https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=37407&CtNode=3564&mp=4>. Accessed July 6, 2021. [In Chinese]
7. 行政院主計總處：就業、失業統計：年報提要分析（109年）。https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=41669&CtNode=516&mp=4。引用2021/07/06。Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan). Employment and unemployment statistics -- annual report summary analysis (2020). Available at: <https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=41669&CtNode=516&mp=4>. Accessed July 6, 2021. [In Chinese]
8. 勞動部：勞雇雙方協商減少工時實施人數。https://statfy.mol.gov.tw/index04.aspx。引用2021/07/06。Ministry of Labor, R.O.C. (Taiwan). The number of people conforming to the negotiation between employers and employees to reduce working hours. Available at: <https://statfy.mol.gov.tw/index04.aspx>. Accessed July 6, 2021. [In Chinese]
9. 行政院主計總處：109年家庭收支調查新聞稿。https://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=47520&CtNode=5624。引用2021/08/27。Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan). Press release of the Survey of Family Income and Expenditure, 2020. Available at: <https://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=47520&CtNode=5624>. Accessed August 27, 2021. [In Chinese]
10. Commission on Social Determinants of Health. Closing the Gap in a Generation: Health Equity

- Through Action on the Social Determinants of Health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: WHO, 2008.
11. Council on Community Pediatrics. Poverty and child health in the United States. *Pediatrics* 2016;**137**:e20160339. doi:10.1542/peds.2016-0339.
12. Brooks-Gunn J, Duncan GJ. The effects of poverty on children. *Future Child* 1997;**7**:55-71. doi:10.2307/1602387.
13. Séguin L, Nikiema B, Gauvin L, Zunzunegui MV, Xu Q. Duration of poverty and child health in the Quebec Longitudinal Study of Child Development: longitudinal analysis of a birth cohort. *Pediatrics* 2007;**119**:e1063-70. doi:10.1542/peds.2006-1750.
14. Chen E, Martin AD, Matthews KA. Trajectories of socioeconomic status across children's lifetime predict health. *Pediatrics* 2007;**120**:e297-303. doi:10.1542/peds.2006-3098.
15. Béatrice N, Lise G, Victoria ZM, Louise S. Longitudinal patterns of poverty and health in early childhood: exploring the influence of concurrent, previous, and cumulative poverty on child health outcomes. *BMC Pediatr* 2012;**12**:141. doi:10.1186/1471-2431-12-141.
16. Chiang WL, Chiang TL. Early poverty and children's general health at 8 years of age in the Taiwan Birth Cohort Study. *Child Indic Res* 2019;**12**:2067-77. doi:10.1007/s12187-019-9626-z.
17. Duncan GJ. Income dynamics and health. *Int J Health Serv* 1996;**26**:419-44. doi:10.2190/1KU0-4Y3K-ACFL-BYU7.
18. Schoon I, Jones E, Cheng H, Maughan B. Family hardship, family instability, and cognitive development. *J Epidemiol Community Health* 2012;**66**:716-22. doi:10.1136/jech.2010.121228.
19. Mistry RS, Biesanz JC, Taylor LC, Burchinal M, Cox MJ. Family income and its relation to preschool children's adjustment for families in the NICHD Study of Early Child Care. *Dev Psychol* 2004;**40**:727-45. doi:10.1037/0012-1649.40.5.727.
20. Dearing E, McCartney K, Taylor BA. Change in family income-to-needs matters more for children with less. *Child Dev* 2001;**72**:1779-93. doi:10.1111/1467-8624.00378.
21. Elder GH Jr, Nguyen TV, Caspi A. Linking family hardship to children's lives. *Child Dev* 1985;**56**:361-75. doi:10.2307/1129726.
22. Bambra C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. *J Epidemiol Community Health* 2020;**74**:964-8. doi:10.1136/jech-2020-214401.
23. Suarez-Lopez JR, Cairns MR, Sripada K, et al. COVID-19 and children's health in the United States: consideration of physical and social environments during the pandemic. *Environ Res* 2021;**197**:111160. doi:10.1016/j.envres.2021.111160.
24. Elder GH Jr, Conger RD, Foster EM, Ardel M. Families under economic pressure. *J Fam Issues* 1992;**13**:5-37. doi:10.1177/019251392013001002.
25. Chang LY, Lin YH, Lin SJ, Chiang TL. Cohort profile: Taiwan Birth Cohort Study (TBCS). *Int J Epidemiol* 2021;**50**:1430-1. doi:10.1093/ije/dyab048.
26. Parolin Z. Unemployment and child health during COVID-19 in the USA. *Lancet Public Health* 2020;**5**:e521-2. doi:10.1016/S2468-2667(20)30207-3.
27. Belot M, Choi S, Tripodi E, Broek-Altenburg EVD, Jamison JC, Papageorge NW. Unequal consequences of Covid 19: representative evidence from six countries. *Rev Econ Househ* 2021;**19**:769-83. doi:10.1007/s11150-021-09560-z.
28. Chiang WL, Chiang TL. Risk factors for persistent child poverty during the first five years of life in Taiwan Birth Cohort Study. *Child Indic Res* 2018;**11**:885-96. doi:10.1007/s12187-017-9463-x.
29. Danziger S, Ratner D. Labor market outcomes and the transition to adulthood. *Future Child* 2010;**20**:133-58. doi:10.1353/foc.0.0041.
30. 王永慈：外籍與大陸配偶家庭之貧窮分析。台灣社會工作學刊 2005；(4)：1-32。doi:10.29814/TSW.200507.0001。
Wang YT. An analysis on poverty of families with foreign/Chinese spouses in Taiwan. *Taiwanese Soc Work* 2005;**(4)**:1-32. doi:10.29814/TSW.200507.0001. [In Chinese: English abstract]
31. Jenkins SP. Changing Fortunes: Income Mobility and Poverty Dynamics in Britain. Oxford: Oxford University Press, 2011.
32. Case A, Lubotsky D, Paxson C. Economic status and health in childhood: the origins of the gradient. *Am Econ Rev* 2002;**92**:1308-34. doi:10.1257/000282802762024520.
33. Wang H, Dwyer-Lindgren L, Lofgren KT, et al. Age-specific and sex-specific mortality in 187 countries, 1970-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;**380**:2071-94. doi:10.1016/S0140-6736(12)61719-X.
34. 衛生福利部疾病管制署：新聞稿。https://www.cdc.gov.tw/Category/NewsPage/EmXemht4IT-IRAPrAnyG9A。引用2021/07/19。

- Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Press release. Available at: <https://www.cdc.gov.tw/Category/NewsPage/EmXemht4IT-IRAPrAnyG9A>. Accessed July 19, 2021. [In Chinese]
35. 全國法規資料庫：嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例。 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0050039>。引用2021/07/19。 Laws & Regulations Database of the Republic of China. Special Act for Prevention, Relief and Revitalization Measures for Severe Pneumonia with Novel Pathogens. Available at: <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0050039>. Accessed July 19, 2021.
 36. 行政院：1988紓困振興專區。 <https://1988.taiwan.gov.tw/>。引用2021/07/19。 Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan). 1988 bailout and revitalization zone. Available at: <https://1988.taiwan.gov.tw/>. Accessed July 19, 2021. [In Chinese]
 37. Leidman E, Duca LM, Omura JD, Proia K, Stephens JW, Sauber-Schatz EK. COVID-19 trends among persons aged 0–24 years -- United States, March 1–December 12, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021;**70**:88-94. doi:10.15585/mmwr.mm7003e1.

Family income loss and child health inequality during the COVID-19 pandemic in Taiwan

WAN-LIN CHIANG¹, YU-HSUAN LIN², Tung-liang Chiang^{3,*}

Objectives: This study aimed to examine the relationship between family income loss and child health during the COVID-19 pandemic. **Methods:** Data for the analysis were obtained from the Taiwan Birth Cohort Study, a nationally representative sample of babies born in 2005, and 18,024 caregivers participated in the survey as their children aged 15. In analysis, we first conducted descriptive analyses to test the correlation between socioeconomic variables and family income loss. We next assessed whether there was a gradient relationship between family income loss and child health using Cochran–Armitage trend test. Finally, multiple logistic regression was used to estimate the relationship between family income loss and child health. **Results:** Our findings indicated that (1) lower socioeconomic families were at a greater risk of suffering income loss during COVID-19; (2) children in the families experiencing a more severe loss of income had worse health, but the gradient relationship was not significant for those in higher income families; and (3) significantly higher risk of fair/poor health of children was found in the severe (OR: 1.3, 95% CI 1.2–1.5) and mild (OR: 1.2, 95% CI 1.1–1.3) income loss groups than in the no income loss group after adjustment for socioeconomic variables. **Conclusions:** Family income loss due to COVID-19 was significantly associated with child health inequality. To avoid widening the health gap, children in families experiencing financial impacts during the COVID-19 pandemic should be protected and supported, particularly those in lower socioeconomic groups. (*Taiwan J Public Health*. 2022;**41**(1):96-104)

Key Words: COVID-19, family income loss, child health inequality, Taiwan Birth Cohort Study

¹ Department of Health and Welfare, College of City Management, University of Taipei, Taipei, Taiwan, R.O.C.

² Surveillance, Research and Health Education Division, Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, Taipei, Taiwan, R.O.C.

³ Institute of Health Policy and Management, College of Public Health, National Taiwan University, No. 17, Xu-Zhou Rd., Zhongzheng Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author E-mail: tlchiang@ntu.edu.tw

Received: Oct 14, 2021 Accepted: Feb 11, 2022

DOI:10.6288/TJPH.202202_41(1).110133

評論：台灣新冠肺炎疫情下的家庭收入損失與兒童健康不平等

The Lancet主編Richard Horton指出，新冠肺炎不只是pandemic，更是syndemic[1]。亦即，新冠肺炎疫情對個人及社會的影響，不僅與慢性病交互作用，更與社會因子產生加乘效果。新冠肺炎風暴對社會弱勢者的傷害無疑是雪上加霜（perfect storm）、疫情後的復原更加耗時耗力，甚至無法挽回的局面。當人們每日追逐疫情的統計數據：新增境外、本土、死亡個案數；難能可貴的，公共衛生學者指出新冠肺炎對人類影響的源頭是社會成因，不僅是病毒本身，而且加劇健康不平等的惡化[2]。

本篇論文使用台灣出生世代研究資料，分析自覺家戶經濟收入受疫情影響之損失程度對兒童健康狀況的影響。結果發現，家庭社經地位較低者，其自覺損失程度較嚴重；其次，自覺損失程度愈嚴重，兒童健康程度愈差。第三，透過分層分析，家庭收入十萬元以上群體，經濟損失與兒童健康的關係未達統計顯著性。據此，作者群提出兒童健康社會不平等將因疫情而擴大。本研究最大的優勢是使用大樣本資料。其次，串聯兒童早期的社經地位指標。作者們已提出具有啟發性的研究結果，然而為幫助讀者瞭解議題及深化分析，筆者針對研究方法及結果進行下列思考。

首先，主觀自覺經濟損失及兒童健康關係之理論架構著墨不多，為何使用主觀自覺經濟損失，而未使用客觀經濟損失？建議提出主觀測量的理論基礎，以確立其重要性以及與兒童健康之關係及機制。經濟損失測量僅來自單一問題回應，其信、效度應有更多的討論或文獻的引用，例如經濟損失自評誤差（self-report bias）與父母社經指標及

經濟損失程度本身是否相關？此自評誤差是否影響估計結果？健康弱勢兒童，受疫情的衝擊更大[3]。健康弱勢兒童家庭支出較大，父母亦可能因為照顧因素，家庭收入較低，心理負擔較大，因此高估自覺經濟損失程度。此外，各變數是單一時間點的橫斷性測量，難以推論經濟損失及兒童健康的因果關係。經濟損失是測量疫情前後的變化（change），但兒童健康是橫斷性水準值（level），而非疫情前後兩個時間點的變化，估計模型應控制疫情前兒童健康水準（12歲時的健康狀態），實證分析僅控制出生體重亦無法排除內生性的問題。15歲之電訪期間長達6個月（2020年6月17日至2020年12月2日），在此期間不但疫情持續的變動，經濟損失也會累積，疫情的變化是否影響自覺經濟損失程度？自覺經濟損失程度是否影響接受到電訪的時間？不同時間點測量的一致性？是否影響研究結果？兒童健康測量來自於母親評估，但15歲問卷中有兒童自評健康，兩個測量的一致性為何？表一顯示，三組不同經濟損失嚴重度之樣本數懸殊，特性顯著差異，為提升樣本之可比較性，可以配對樣本方式做敏感性分析。在此資料庫既有的變項中，仍有影響兒童健康的重要因素未被納入分析，例如家中手足規模及結構。家庭資源分配與手足規模及結構（例如排行、年齡及性別組成）相關，兄弟姐妹數目越多時則每個手足所能獲得的資源便會相對稀釋[4]。家中子女數及結構同時影響父母自覺經濟損失及兒童健康。此外，在台灣相對於藍領階層工作，公務人員的受疫情影響較小；因此，相較於教育程度，行業別及職業別是自覺經濟損失嚴重度的重要因子，亦同步影響兒童健康。忽略上述重要社會成因，可能高估自評經濟損失及兒童健康之關係。在健康不平等的實證結果，若作者能在迴歸模型中加入經濟損失與家庭收入的交叉項，以估計經濟損失嚴重度與兒童不健康機率之正相關在不同家庭收入不同情

李妙純

國立中正大學社會福利學系暨研究所

地址：嘉義縣民雄鄉大學路168號

E-mail: mclee137@ccu.edu.tw

DOI:10.6288/TJPH.202202_41(1).11013301

形，應能發現不平等程度大小。最後，雖然取自代表性樣本，然而本論文選取6個月、12歲及15歲三波調查皆完訪的個案，樣本數由第一波之完訪樣本21,248減損為18,042名兒童，可能存在非機率性的樣本流失的問題，應進行分析樣本之母體代表性檢定，以及加權樣本之敏感性分析，始可提升研究結果的穩健性。

生命的早期經驗奠定未來發展的基礎，兒童健康不平等擴大青壯年期後之健康不平等，值得社會政策持續關注。雖然疫情加劇不平等的惡化，但富人也難倖免，因此提供社會，重新思考建立公平、包容及永續社會的契機[5]。然而，政策規劃仰賴健全（robust）的實證結果，因此針對議題，應建立在明確的分析架構、嚴謹的研究設計、有效的測量，以發掘本土現象及制定有效的公共政策。

參考文獻

1. Horton R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. *Lancet* 2020;**396**:874. doi:10.1016/S0140-6736(20)32000-6
2. Bambra C, Lynch J, Smith KE. *The Unequal Pandemic: COVID-19 and Health Inequalities*. 1st ed., Bristol, UK: Bristol University Press, 2021. doi:10.2307/j.ctv1qp9gnf.
3. Jones B, Woolfenden S, Pengilly S, et al. COVID-19 pandemic: the impact on vulnerable children and young people in Australia. *J Paediatr Child Health* 2020;**56**:1851-5. doi:10.1111/jpc.15169.
4. 李敦仁、余民寧：社經地位、手足數目、家庭教育資源與教育成就結構關係模式之驗證：以TEPS資料庫資料為例。台灣教育社會學研究 2005；**5**：1-47
- Lee DR, Yu MN. The verification of a Structural Equation Model on SES, siblings, household education resources and educational achievement: using the empirical data of the 2001 TEPS. *Taiwan J Sociol Educ* 2005;**5**:1-47. [In Chinese: English abstract]
5. Goldblatt P, Shriwise A, Yang L, Brown C. *Health Inequity and the Effects of COVID-19. Assessing, Responding to and Mitigating the Socioeconomic Impact on Health to Build a Better Future*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2020.

作者回覆：台灣新冠肺炎疫情下的家庭收入損失與兒童健康不平等

感謝專家對本研究紀要的批評與指教。首先，本研究分析樣本來自具全國代表性且高完訪率的台灣出生世代研究資料庫[1]，雖然15歲正式電訪的完訪率為87.8%，與第一波比較，流失3,206名樣本，但檢定結果發現，在社會人口學特徵分布上無明顯差異。

其次，由於電訪問卷可容納調查題型、題數與訪問時間的限制，訪問內容與形式較為精簡，調查內容並無法進行詳細家庭收入與兒童自評健康等變項之資料蒐集，且每一位受訪者在疫情期間只接受單一時間點的訪問。

第三，我們同意自覺經濟損失與母親評估兒童健康等主觀測量的信效度，需要更多討論。但是，與我們類似的研究也發現：在新冠肺炎疫情下主觀經濟損失與雙親的負面情緒、雙親不良睡眠品質及兒童的問題行為都有顯著相關，同時也影響兒童的醫療服務使用[2,3]。另一方面，母親對兒童健康的主觀評估，亦能有效反映客觀的兒童健康問題。Monette等指出母親評估兒童健康與兒童的急性病、慢性病、氣喘發作及住院等情況顯著相關[4]。

最後，如評論所提，許多重要的社會人口學變項，包含家中手足規模及結構、雙親行業別、職業別及疫情前兒童健康狀況，不僅可能影響兒童15歲時健康狀況，也可能造成家庭在新冠肺炎疫情下經濟損失程度的差異，這些都值得後續繼續深入研究。

參考文獻

1. Chang LY, Lin YH, Lin SJ, Chiang TL. Cohort profile: Taiwan Birth Cohort Study (TBCS). *Int J Epidemiol* 2021;**50**:1430-1. doi:10.1093/ije/dyab048.
2. Gassman-Pines A, Ananat EO, Fitz-Henley J 2nd. COVID-19 and parent-child psychological well-being. *Pediatrics* 2020;**146**:e2020007294. doi:10.1542/peds.2020-007294.
3. Burgette JM, Weyant RJ, Ettinger AK, Miller E, Ray KN. What is the association between income loss during the COVID-19 pandemic and children's dental care? *J Am Dent Assoc* 2021;**152**:369-76. doi:10.1016/j.adaj.2021.02.001.
4. Monette S, Séguin L, Gauvin L, Nikiéma B, et al. Validation of a measure of maternal perception of the child's health status. *Child Care Health Dev* 2007;**33**:472-81. doi:10.1111/j.1365-2214.2006.00713.x.