

# 待即得產檢： 新創遠距母胎健康照護科技 防疫超前部署

◎長庚醫訊發行人 鄭博仁



**現職** | 長庚大學醫學院婦產科部定教授  
長庚醫院基因醫學中心主任  
台灣母胎醫學會創會理事長  
亞太母胎醫學基金會董事長  
中華民國醫用超音波學會理事長  
台灣婦女健康學會理事長

## 前言

新冠肺炎（COVID-19）爆發全球疫情，本文完稿時已超過1,200萬確診，55萬以上死亡案例。由於治療COVID-19的有效藥物，及預防的有效疫苗尚未確定，現階段仍須倚靠積極的公共衛生策略，降低疫情持續擴散。這些措施包括，個人衛生的宣導：口罩、洗手、五官防護；群體接觸的管制：邊境封鎖、避免人潮流動、封城、居家隔離，以及維持社交距離，使醫療體系有足夠的時間、空間、人力應付COVID-19疫情，避免整體醫療系統崩潰。另一方面，醫療機構亦為流行性疾病傳播的高危險場所，因此，擬定並執行完善的醫療院所流行病防治策略，嚴格執行醫院的分艙分流，以及避免病人間、醫病間的疫情傳播，至關重要。



## COVID-19 疫情加速醫療照護和數位科技的鏈結

近 10 年來，電訊、資通科技快速進展，也愈來愈能滿足臨床醫療照護的需求。這些數位科技包括應用 5G 資通網絡的物聯網、大數據分析、深度學習衍生的人工智慧及區塊鏈；這些系統把醫療體系（醫院、醫師、患者）和醫療數據（電子病歷、患者表徵、影像）透過 5G 資通網絡的物聯網高度鏈結；藉由大數據分析而由人工智慧導出健康風險的預測、預防、及醫療評估模式；並由區塊鏈構築了完整的數位醫療生態系。2020 年 COVID-19 疫情，全球各國都採取程度不等的減疫措施，並導入數位科技，例如口罩地圖（台灣）、接觸者追蹤器（中國、新加坡、香港、韓國）。然而，對醫療體系而言，面

對 COVID-19 或未來不可預測的新興流行病，導入數位科技、發展遠距醫療及視訊照護用以平緩醫療負荷，減少交替感染，保持醫療量能，是一個必然的趨勢。

## 透過 COVID-19 檢視現行產前照護常規

現行產前檢查常規源自 1930 年，依此常規一位低風險孕婦（約佔所有孕婦 90%）在懷孕期間平均將接受 12~15 次產前檢查；歷經 90 年醫學進展，此一常規並未與時俱進；台灣亦沿用此一準則—全民健康保險提供每位孕婦 10 次產前檢查。

近期全球母胎醫學界，啟動基於循證醫療及價值醫療的產前照護準則檢討，部分機構並提出改善策略，這些新創產檢模式皆將傳統面對面診療大幅以

遠距及視訊訪視取代。許多研究證實減少醫院實體產前檢查次數並導入居家監測，對母胎健康結局有正面好處。

2020年 COVID-19 疫情發生，包括義大利、美國、西班牙以及國際母胎醫學專業組織都基於減少醫療負荷及建立社群距離，採取減少實體產檢措施，架構視訊產檢的母胎照護模式；形成了發展數位產檢的新契機。

### ● 建構遠距及視訊產前照護的數位醫療基礎建設

架構一套完善、可行的遠距及視訊產前檢查及孕期保健網絡策略，必須具備幾個與人工智慧、5G 資通網絡的物聯網息息相關的不可或缺條件；包括孕婦可以隨時隨處登入系統，居家母體及胎兒健康檢測配備，智慧型通訊設備、自動母胎健康預警功能等。

長庚紀念醫院產科於 2017 年在台灣啟動了台灣孕產科技研究 TARGET (TAiwanese Research for GEstational Technology) 聯盟，同時啟動孕產期母胎健康數據的收集，分析架構孕婦收縮血壓、舒張血壓、心率、呼吸率、體溫、血氧度 6 項母體生命表徵正常值及數據分析值。同時，藉由國內廠商開發的聽音式無線居家胎心率監測裝置，配合長庚團隊研發的胎兒心率 (fetal heart rate) 分析程式，進行遠距胎兒健康監測。與其他已發表的國外遠距產檢模式比較，本院研發的「待即得」產檢 (取 Target OB care 之音義) 模式更

具獨特的優點，是一套能夠整合居家、醫院、人工智慧數據分析、5G 資通網絡的物聯網配戴裝置的遠距產科監測輔助系統。

### ● 遠距視訊產前照護模式應用於台灣 COVID-19 防疫

2020年3月1日起本院應用待即得產檢實施於接受產前檢查的孕婦。待即得產檢團隊教導孕婦居家監測及記錄母體健康之體重、血壓、心率；胎兒健康則透過無線居家胎心率監測裝置自 24 孕週起定期居家量測，透過 APP 自動分析胎心率狀況。實施結果顯示此一新創產檢模式導入後明顯分流醫院人潮；經由電話問卷調查顯示孕婦接受待即得產檢的滿意度高達 85%。

### ● 結語

產前照護模式的改革、數位化為一必然趨勢。其發展是以產前照護為核心，開發出具備自動分析預警功能的居家胎心監測配戴及母體生理監測裝置，在 COVID-19 疫情流行期，舒緩醫院人潮及醫療負荷、防止疫情擴散；要能在國內廣泛應用，還需要兼顧醫療法令以及整合系統的正確性與方便性，此一新創產檢模式可以帶動台灣相關之母胎健康數位醫療、穿戴裝置、應用軟體及整體服務模式產業鏈的研發、製造、輸出。台灣母胎健康生醫產業已儼然成形，並邁向跨出國際的重要一步。✎