



守護下一代呼吸 邁向健康台灣

嬰兒 RSV 免疫防治策略



目錄

一、	前言.....	2
二、	議題討論摘要	3
	嬰兒 RSV 國際預防經驗與台灣免疫接種策略	4
	嬰兒 RSV 臨床個案分享	5
	嬰兒 RSV 疾病負擔與嬰兒免疫預防選項	6
	嬰兒 RSV 群聚感染與照護負擔.....	8
	嬰兒 RSV 長效單株抗體成本效益分析	10
三、	結語：守護下一代呼吸，邁向健康台灣	12
	出版作者	13

一、前言

台灣疫苗推動協會 (Taiwan Immunization Vision and Strategy, TIVS) 與資誠聯合會計師事務所舉辦之「嬰兒 RSV 免疫防治策略專家會議」，於 2025 年 8 月 16 日舉行，邀集國內感染科及小兒科領域專家，共同檢視與討論台灣呼吸道細胞融合病毒 (Respiratory syncytial virus, RSV) 感染的流行病學現況、疾病負擔以及預防策略。會議重點包括 RSV 在嬰幼兒，尤其是 6 個月以下高危險族群的重症率、全年感染特性及北南部地區的流行差異，並針對單株抗體及孕婦疫苗的臨床應用、施打時程與政策建議進行專家意見彙整。

本次會議由台灣疫苗推動協會李秉穎理事長主持，與會專家包括馬偕兒童醫院兒童醫務部紀鑫主任、林口長庚醫院兒童感染科黃玉成主治醫師、臺中榮總兒童醫學部兒童感染科陳伯彥醫師及台灣大學流行病學與預防醫學研究所陳秀熙教授。會後由資誠聯合會計師事務所進行意見彙整成此篇報告。

台灣疫苗推動協會作為台灣與世界衛生組織「全球疫苗接種願景與策略」 (Global Immunization Vision and Strategy, GIVS) 計畫接軌之知識平台。成立 18 年以來，TIVS 始終致力於促進台灣疫苗接種能力與國際標準接軌，積極倡議疫苗政策，並推動醫療制度的長遠改革。

- **凝聚 RSV 單株抗體需求之共識**：透過舉辦專家閉門會議與發布新聞，凝聚 RSV 防治需求之共識。提出 RSV 單株抗體扮演之預防角色，齊聚專家傳達臨床效益與經濟價值，讓所有新生兒公平受益。
- **連結 RSV 威脅與母嬰照護議題**：提供社區、照護機構 (托嬰中心、產後護理之家與月子中心等) 與學校等高密度聚集場所觀點。強調 RSV 防治與杜絕群聚感染議題，保護母嬰健康的重要性。
- **嬰兒 RSV 預防策略納入政策之評估**：探討台灣 RSV 免疫接種策略接軌國際預防經驗。

二、議題討論摘要

本次討論聚焦於 RSV 在兒童，尤其是 6 個月以下嬰兒的疾病負擔、流行病學、預防策略及台灣現況。RSV 為單鏈 RNA 病毒，具有 A、B 兩型血清型，融合蛋白 (F 蛋白) 為主要疫苗與單株抗體開發的靶點。全球資料顯示，5 歲以下兒童 RSV 下呼吸道感染的發生率極高，其中 6 個月以下嬰兒住院與重症比例最高。台灣資料也顯示，全年均有 RSV 病例，北部與南部氣候差異導致流行高峰略有不同，但整體全年可觀察到感染發生。

目前的預防策略主要包括單株抗體接種與孕婦疫苗施打，目標為提供新生兒出生後 6 個月的被動保護。單株抗體分為短效型與長效型，長效型可單針提供至少五個月保護，目前在台灣健保僅對高危險族群 (早產兒、慢性肺病或心臟病患等) 給予使用。疫苗方面，孕婦接種可將抗體傳遞給胎兒，保護新生兒。國際上普遍建議依各國疫情、季節性變化及資源調整使用。

綜合本次會議討論結果，RSV 對嬰幼兒的疾病負擔明顯，尤其是 6 個月以下嬰兒與高風險族群；單株抗體與孕婦疫苗為目前主要預防手段，需依臨床風險及資源選擇使用，台灣全年均有 RSV 病例，應建立適合亞熱帶氣候的接種策略，並持續追蹤本地疫苗與單株抗體的效果與安全性。

嬰兒 RSV 國際預防經驗與台灣免疫接種策略

講者：李秉穎 理事長 | 台灣疫苗推動協會



李秉穎理事長指出，呼吸道細胞融合病毒（RSV）預防目前國際上主要有兩大方向：孕婦接種疫苗與新生兒接種單株抗體。近期，世界衛生組織（WHO）發布了對於新生兒 RSV 免疫接種的立場文件（position paper），同樣建議孕婦接種疫苗或新生兒接種長效單株抗體（如 nirsevimab），各國應依經濟能力與流行病學情境選擇適當措施。

在氣候與流行特性方面，李理事長強調，RSV 流行季在溫帶國家通常有明顯的季節性高峰，但熱帶與亞熱帶地區（如台灣）則全年均有病例，因此在實際施打時機與政策設計上，需考量地方流行特性與成本效益。他指出對與短效的 palivizumab 單株抗體，多數國家仍採選擇性接種策略，即僅針對高風險族群（如早產兒、慢性肺病或心臟病患）給付 palivizumab，而非全面施打。

至於長效型的 nirsevimab 單株抗體，目前約有 29 個國家建議新生兒接種，部分國家提供公費給付，包括歐洲多國、巴西、日本等。相較之下，孕婦接種 RSV 疫苗（例如 Pfizer 的 Abrysvo）在全球仍屬新興策略，僅 16 個國家正式納入建議（圖 1）。由於早期試驗中，部分疫苗（如 GSK 版本）曾觀察到早產風險，因此美國與加拿大建議施打時機延後至懷孕 32–36 週之間，而台灣與英國目前建議施打時機為 28–36 週之間，以兼顧免疫效果與安全性。

綜合而言，李理事長強調，RSV 對嬰幼兒健康影響重大，未來台灣的防治策略應兼顧流行特性與臨床需求，在孕婦疫苗與單株抗體之間建立靈活、分層的接種架構，以提升整體公共衛生效益。

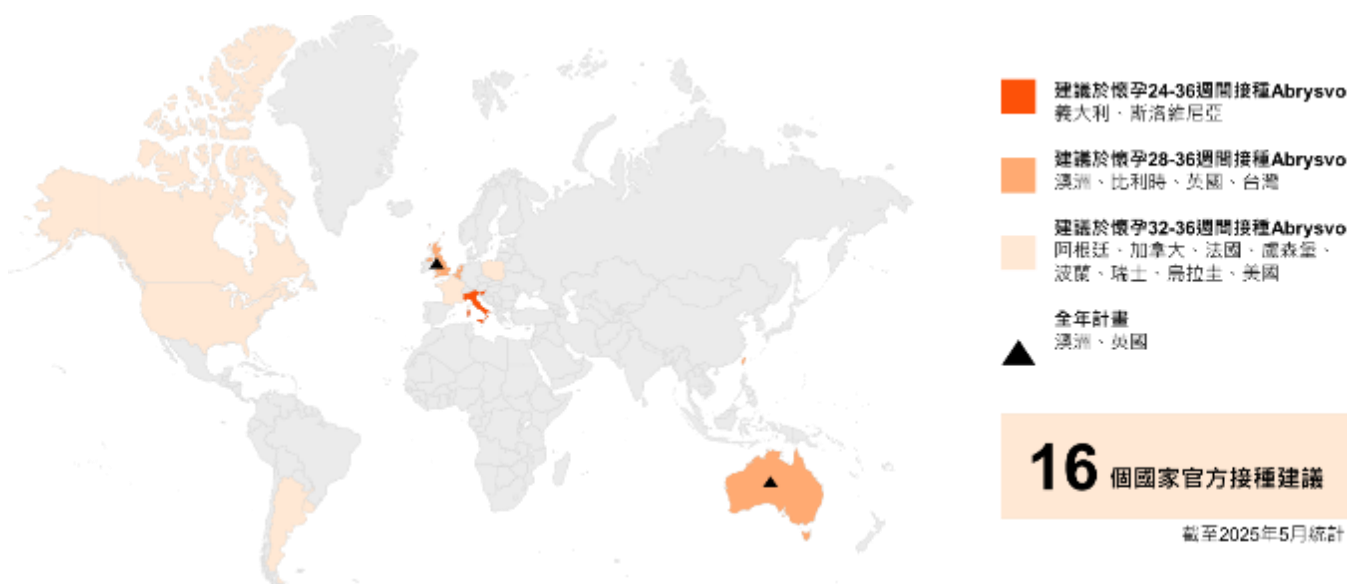


圖 1：世界各國孕婦 RSV 疫苗接種建議概況

嬰兒 RSV 臨床個案分享

講者：紀鑫 主任 | 馬偕兒童醫院 兒童醫務部



近期國內 RSV 感染病例顯著增加。以本院住院觀察為例，12 名住院兒童中有 6 名確診 RSV 感染，顯示疫情活躍。臨床上，典型症狀包括流鼻涕、發燒、咳嗽與呼吸急促，部分患童出現活動力下降與黃綠色痰液。病程平均 3 至 8 天，但免疫力低下、早產或有慢性疾病的嬰兒可能延長至兩週。1 歲以下嬰兒為高危險群，其中約 30% 可併發細支氣管炎，部分進展為肺炎。

臨床個案摘要：

個案	摘要
1	14 天大男嬰，初期咳嗽、流鼻涕，氧飽和度降至 62%，RSV 抗原陽性，需插管並使用呼吸器，9 天後康復出院。
2	4 個月大男嬰，發燒 5 天、X 光顯示右上肺炎變化，RSV 抗原陽性，CRP 升高至 18.2 mg/L，經抗生素與氧氣治療後住院 5 天出院。
3	10 個月大女嬰，就托嬰中心後感染 RSV 並伴隨肺炎與低血糖 (51 mg/dL)，經抗生素與氧氣治療後住院 3 天出院，恢復良好。
4	矯正 1 歲的早產兒，突發呼吸停止與抽搐，插管 1 天後狀況改善，住院 5 天出院。

文獻個案：1 個月大嬰兒 RSV 感染後併發抗藥性金黃色葡萄球菌肺膿瘍，經外科引流及抗生素治療後康復。另有文獻報告指出，RSV 亦可導致快速惡化與死亡案例，顯示潛在致命性 (圖 2)。

RSV 感染目前無特效抗病毒藥物，治療以支持性療法為主。重點包括氧氣治療、靜脈輸液與營養補給。重症患者可能需使用呼吸器或插管治療。部分個案顯示 RSV 感染後易合併細菌感染，特別是肺炎鏈球菌與金黃色葡萄球菌，應視情況合併抗生素治療。



一名 40 天大的男嬰，過去健康狀況良好，病程起於一週前出現乾咳，並於近兩天開始嘔吐及減少進食。入院時持續呼吸困難，呼吸頻率達 52 bpm，血氧飽和度 (SaO₂) 為 93%，診斷為嚴重細支氣管炎伴呼吸急促。鼻咽拭子檢測結果顯示 RSV 呈陽性。血氣分析顯示低氧血症及呼吸性酸中毒。初次胸部 X 光正常，但數小時後影像顯示雙側肺部彌漫性混濁。

入院 12 小時後，患者呼吸頻率增加至 60 bpm，SaO₂ 下降至 92%，轉用高流量氧療。儘管有短暫改善，後續血氣檢查仍顯示二氧化碳滯留及酸中毒惡化。準備進行氣管插管時，患者突發快速呼吸衰竭，尚未完成插管即宣告死亡。



RSV 病程進展快速，可能在短時間內急速惡化，嚴重者可能致死，凸顯嬰幼兒 RSV 預防之重要性。

圖 2：RSV 個案分享

嬰兒 RSV 疾病負擔與嬰兒免疫預防選項

講者：黃玉成 主治醫師 | 林口長庚醫院 兒童感染科



黃玉成醫師分享 RSV 臨床經驗與流行病學資料顯示，RSV 為單鏈 RNA 病毒，基因長約 15,000 個核苷酸，編碼 11 種蛋白質。RSV 根據 G 蛋白分為 A、B 兩種血清型，F 蛋白是病毒與呼吸道細胞結合的關鍵蛋白，也是現行疫苗與單株抗體開發的主要靶點。由於感染後產生的抗體保護並不完全，嬰幼兒可能會反覆感染，尤其是 6 個月以下的嬰兒，感染後的症狀較嚴重，需要特別防護（圖 3）。

根據全球文獻統計，5 歲以下兒童每年約有 3,300 萬例下呼吸道感染，其中住院與死亡比例在 6 個月以下嬰兒中特別高。以美國為例，5 歲以下兒童每年 RSV 門診人次約 150 萬，急診約 50 萬人次，住院人數 1–3 萬，死亡 100–300 例，呈明顯季節性高峰。台灣的流行趨勢則有所不同，亞熱帶氣候下全年皆有病例，雖然北部在三到五月以及八到十月略有高峰，但整體一年內均可偵測到 RSV 病例。健保資料庫顯示，1 歲以下嬰兒每年因 RSV 下呼吸道感染住院比例約 1.6–1.8%，與美國資料相比略低，可能因部分病例未接受檢測而被低估。5 歲以下其他年齡層住院率相對降低，但重症集中在 1 歲以下、尤其是 6 個月以下的嬰兒。此外，早產兒、慢性肺病、先天性心臟病以及呼吸道結構或神經肌肉異常的嬰幼兒屬於高風險族群，發生重症或併發症的比例顯著增加。

RSV 於 1956 年首次被鑑定後，早期的不活化疫苗研發失敗，不但無法預防感染，甚至造成重症及死亡。1996 年以來，靜脈注射型高效價血清曾短期上市，但因不良反應逐步淘汰。近年單株抗體與疫苗研發取得突破，尤其是 2013 年 F 蛋白結構被解析後，使長效型與短效型單株抗體以及疫苗研發加速。長效型抗體可透過單次注射提供至少五個月以上的保護，短效型抗體仍用於高危險族群。台灣目前健保給付的單株抗體主要針對早產兒、小於 35 週並合併慢性肺病者，以及先天性心臟病或呼吸道結構異常等高風險個案（圖 4）。

目前全球已有數種 RSV 疫苗上市，包括針對成人及孕婦的疫苗，其中孕婦疫苗可透過胎盤轉移抗體保護新生兒。台灣在孕婦及嬰兒 RSV 預防策略上已有相關建議，但尚未全面納入公費給付。由於台灣全年均有 RSV 病例，建議嬰兒出生後即可接種單株抗體，而孕婦接種疫苗則可提供前六個月的保護期，兩種策略互補，以降低重症及住院風險。

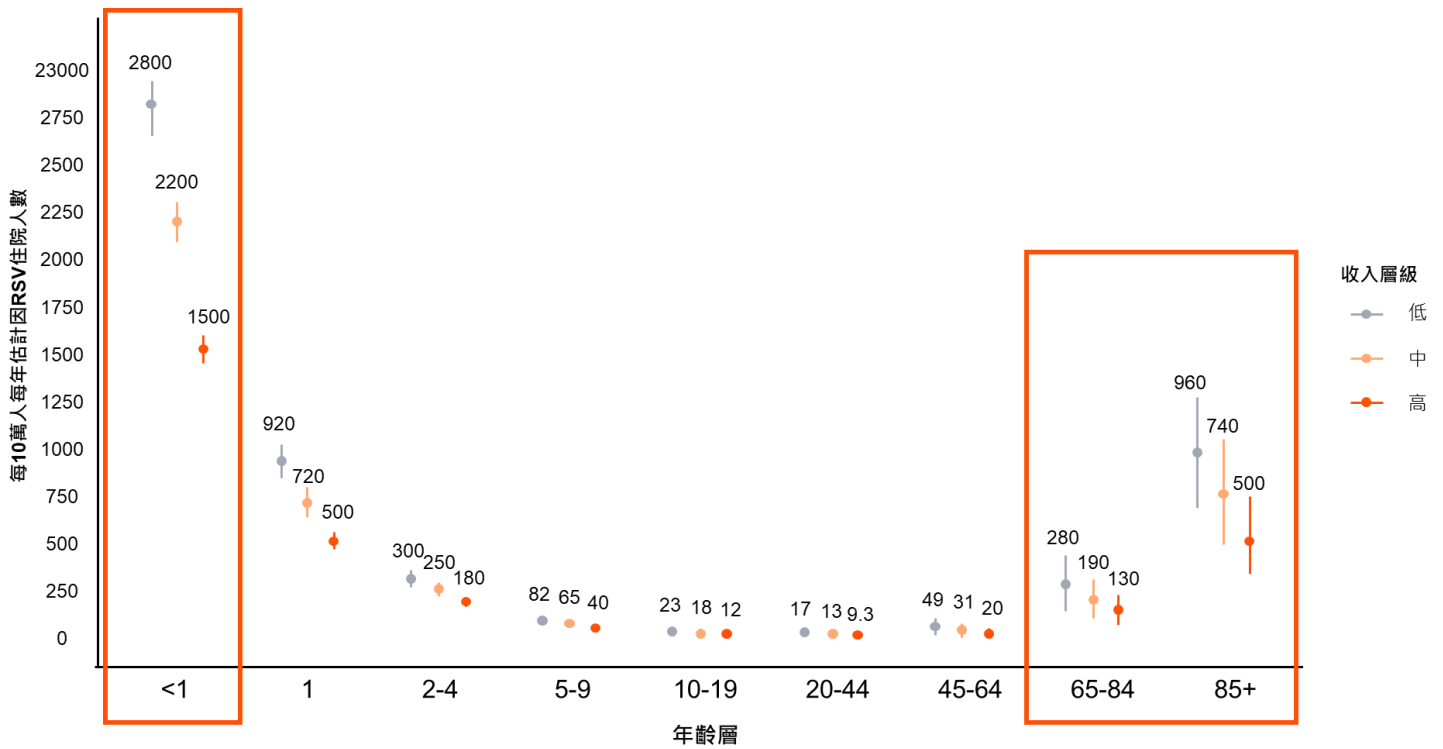


圖 3：不同年齡與社經地位群體中，每年估計因呼吸道細胞融合病毒 (RSV) 所致呼吸道住院率 (2005 年 7 月至 2014 年 6 月)

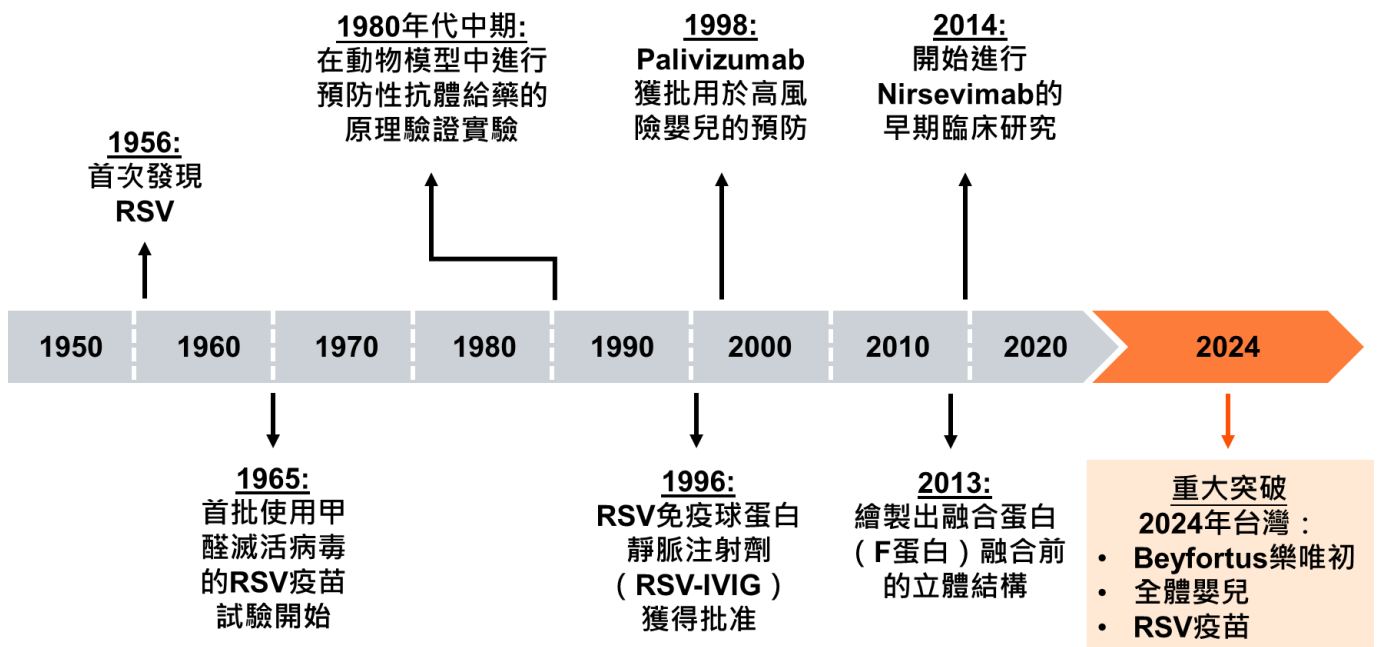


圖 4：超過 60 年的研發歷程：嬰幼兒 RSV 預防的征途

嬰兒 RSV 群聚感染與照護負擔

講者：陳伯彥 醫師 | 臺中榮總 兒童醫學部兒童感染科

陳伯彥醫師以中部地區為例，分享嬰幼兒 RSV 群聚感染的臨床現況與防治困境。近年在中部地區，產後護理之家與托嬰中心的 RSV 群聚事件頻繁，2023 年共有逾三分之一的機構曾發生群聚，顯示 RSV 在嬰幼兒照護機構中傳播幾乎無法完全避免。



在疫情前後的比較中可見，COVID-19 疫情期間因普遍戴口罩與減少外出，呼吸道病毒感染大幅下降；但防疫措施解除後，RSV 與其他病毒迅速反彈，群聚事件激增。嬰兒室、產後護理之家、托嬰中心與幼兒園，是目前群聚風險最高的四大類場所。這些機構中的嬰幼兒因免疫系統尚未成熟、衛生習慣依賴照顧者，加上空間密閉、人員接觸頻繁，使病毒容易在短時間內擴散（圖 5）。

RSV 屬具外套膜的病毒，可在手部與塑膠、皮革、布料等介面上存活數十分鐘至數小時。嬰兒照護機構常見的布沙發、公共桌面與共用設備（如血壓計、鍵盤、微波爐、媽媽教室桌面等）皆為高風險污染區，但清潔與消毒作業往往不一致或流於形式。部分清潔人員年長、缺乏感染管制訓練，也使執行成效受限。

此外，嬰幼兒在 6 個月至 2 歲期間仍缺乏足夠的抗體防護。母體移行抗體會於出生後逐漸下降，而 RSV 感染後的免疫持續時間短，導致此年齡層成為最脆弱族群。臨床上可見早產嬰與慢性疾病患者一旦感染，常出現細支氣管炎或呼吸窘迫，需住院甚至呼吸支持治療（圖 6）。

陳醫師指出，過去中部地區 RSV 群聚自 2013 年起即持續發生，即使在多次修訂管理規範、增設獨立空間與健康監測機制後，仍難杜絕疫情。主要原因包括：

1. **設施設計與動線問題** — 空調與通風系統多不合格，公共區域如客廳、教室、哺乳區仍為病毒擴散熱點。
2. **人員健康與教育不足** — 照護與清潔人員未受完整感控訓練，健康監測與上課制度落實不易。
3. **政策監管與輔導有限** — 地方衛生局雖定期稽查，但實際執行多需機構自主配合，效果有限。

陳醫師建議，若要有效減少群聚事件，應同時從環境改善、教育訓練與預防性介入三方面著手。短期內，可強化照護空間分流與環境消毒稽核；中長期則建議推動母體 RSV 疫苗接種或嬰兒單株抗體注射，以提升整體防護力。最終目標是建立一套可持續的 RSV 防治策略，使嬰幼兒照護場所真正成為安全環境。

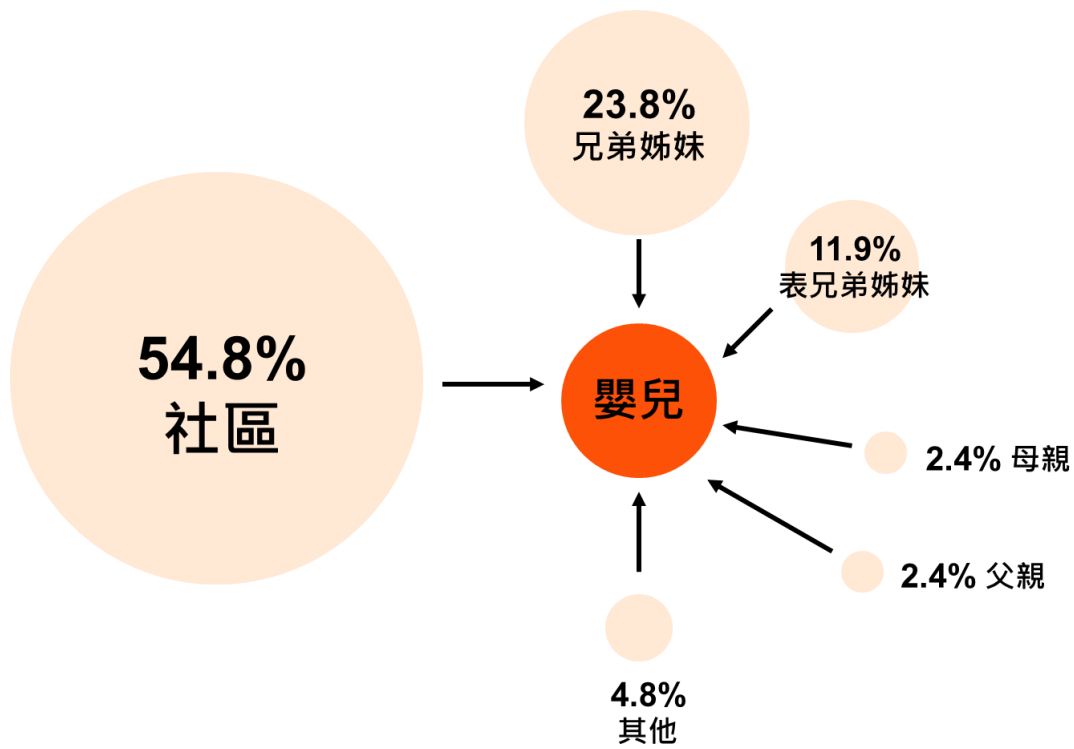


圖 5：嬰兒感染 RSV 的主要來源是社區環境及與其他兒童的接觸

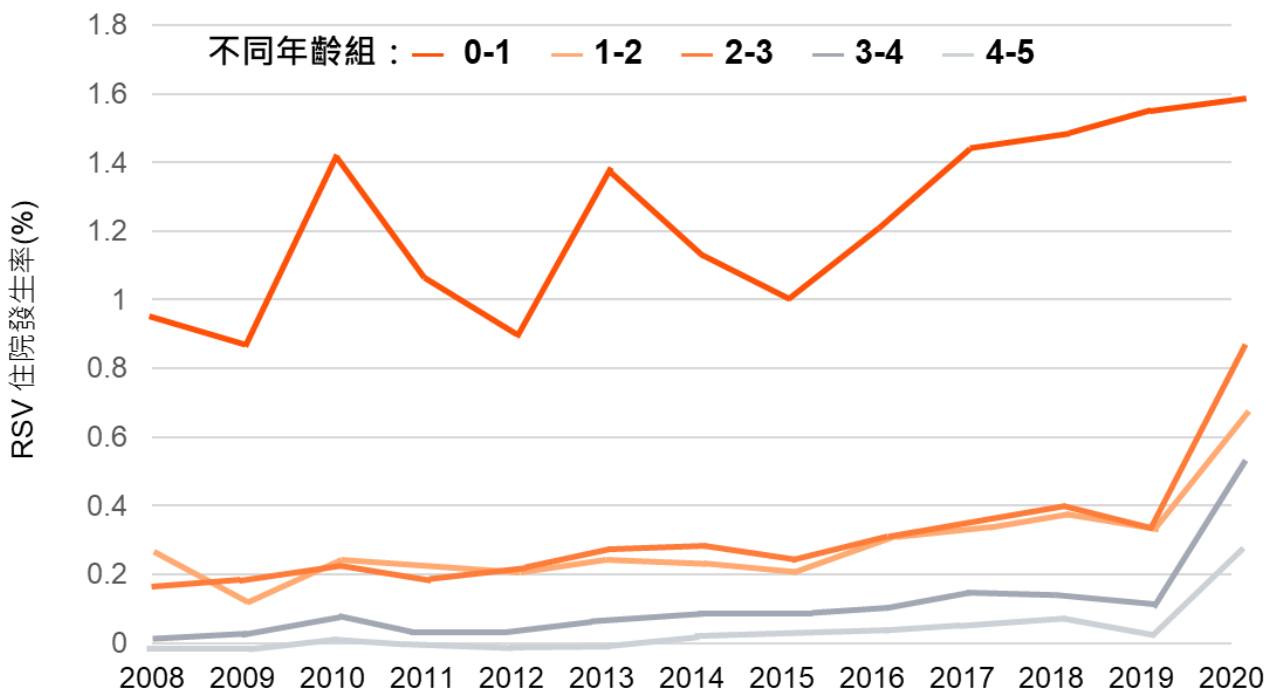


圖 6：0-5 歲兒童每年因 RSV 住院的發生率 (2008 年至 2020 年)

嬰兒 RSV 長效單株抗體成本效益分析

講者：陳秀熙 教授 | 台灣大學 流行病學與預防醫學研究所

陳秀熙教授指出，RSV 在公共衛生上可從三個層面觀察：其一為高感染比例與住院率，尤其一歲以下嬰兒最易發生肺部併發症；其二為社會與家庭的疾病負擔；其三則為防治介入的成本效益。RSV 其造成的住院、重症與後遺症均具公共衛生意義，因此有必要以本土資料進行經濟評估，作為疫苗或單株抗體納入政策的依據。



陳教授以 2023 年台灣的疫情情境建構成本效益模型，納入健保資料庫之本土住院率、感染率及重症比例，並結合臨床試驗數據估算各病程階段的醫療成本。結果顯示，新一代長效單株抗體（nirsevimab）在大部分情境下為絕對優勢（dominate），亦即同時降低成本並提升健康效益。當單劑價格設定為新台幣 22,400 元時，ICER 約為每 QALY 690 萬元；若價格降至 8,000 元時，則模型顯示達到成本效益的機率超過 86%，甚至可達 99%，顯示價格為關鍵影響因子。相較於舊型抗體（palivizumab）或未接種情境，新型產品在成本與效益上均表現優勢（圖 7、圖 8）。

整體而言，本土分析結果與歐盟目前的評估趨勢一致：在合理價格下，RSV 預防性抗體的成本效益明顯，具政策推動潛力。陳教授強調，這是台灣首次以完整健保資料與本地參數建立的 RSV 成本效益模型。

策略	成本	品質調整週
無	25,399	51.6235
Nirsevimab (每劑NTD22,400)	38,652	51.7233
Nirsevimab (每劑NTD8,000)	24,252	51.7233

策略	ΔC (NTD)	ΔE (週)	ΔE (QALY)	ICER (NTD/QALY)
無				
Nirsevimab (每劑NTD22,400)	13,254	0.0998	0.00192	6,907,350
Nirsevimab (每劑NTD8,000)	-1,146	0.0998	0.00192	絕對優勢

NTD：新台幣

圖 7：RSV 疫苗與醫療成本效益估算

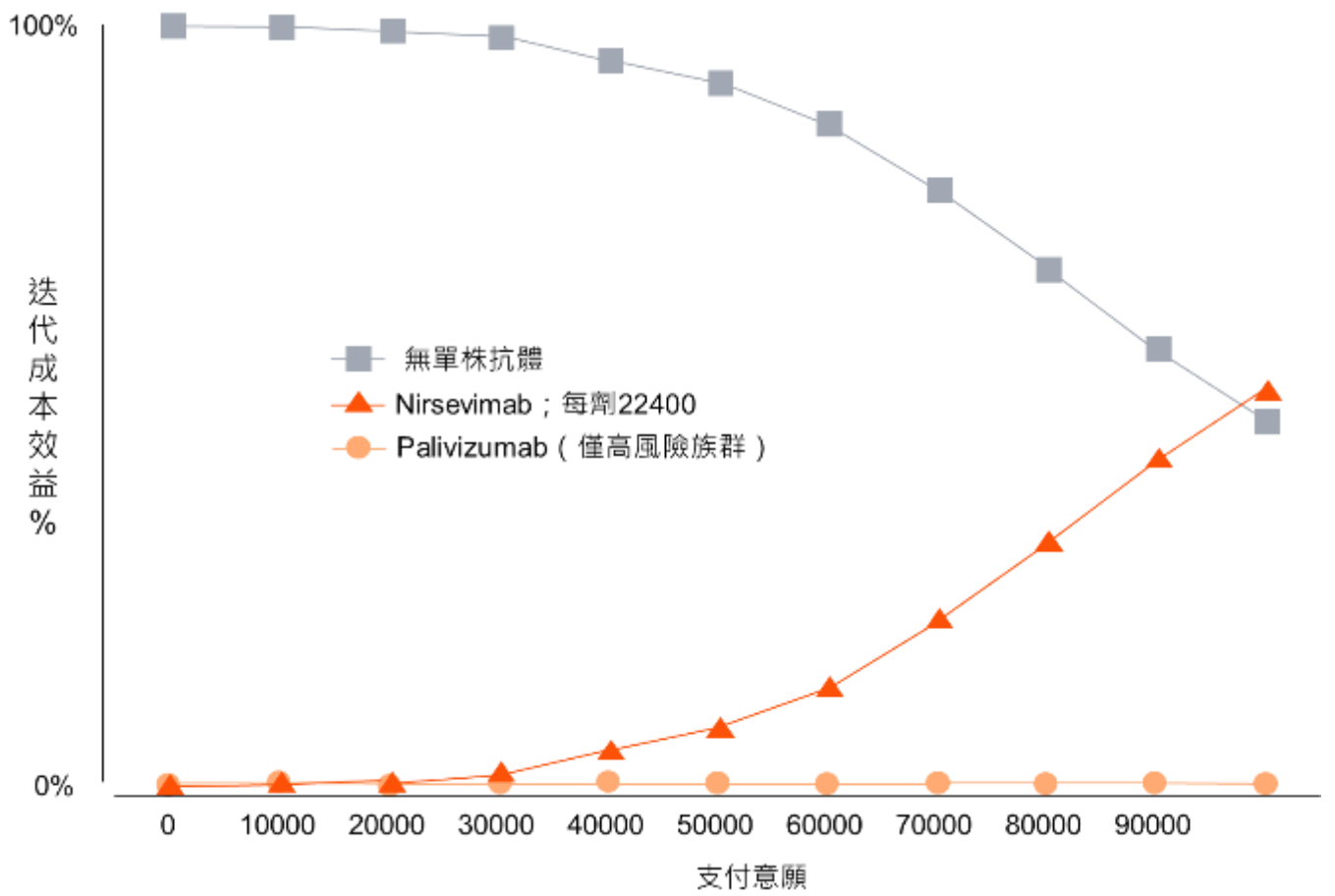


圖 8：新一代長效單株抗體 (nirsevimab) 在成本與效益上均表現優勢

三、結語：守護下一代呼吸，邁向健康台灣

1. RSV 是兒童重症的重要病原

RSV 為單鏈 RNA 病毒，F 蛋白為病毒與呼吸道細胞結合的主要蛋白，是疫苗與單株抗體研發的核心靶點。嬰幼兒感染後抗體保護不完全，尤其 6 個月以下嬰兒住院率和重症比例最高，高風險族群（早產兒、慢性肺病、先天性心臟病）更需特別保護。

2. 台灣 RSV 流行特性與季節性

台灣屬亞熱帶地區，全年均有 RSV 病例，北部在三至五月及八至十月略有高峰，南部則較不明顯。全年均可偵測病例，因此預防策略應不侷限於傳統「流行季」。

3. 疫苗與單株抗體是目前主要預防手段

目前全球已有多種疫苗及單株抗體上市，包括孕婦疫苗與嬰兒長效及短效單株抗體。孕婦疫苗可透過胎盤轉移抗體保護新生兒前六個月，而長效型單株抗體可提供單次注射數月保護，短效型則主要針對高危險族群。

4. 高危險族群的重症風險顯著

除年齡因素外，早產、慢性肺病、先天性心臟病或呼吸道結構異常的嬰幼兒，感染 RSV 後併發症發生率與死亡率顯著升高，須優先給予預防性治療。

5. 疫苗與抗體策略的實務建議

台灣可採用兩種策略互補：對孕婦接種疫苗以保護前六個月的新生兒，對出生後嬰兒接種單株抗體以降低重症率。

6. 美國與其他國家經驗可供參考

高收入國家對兒童 RSV 預防較重視，公費給付與健保給付差異大；大部分國家僅在高危險族群或特定條件下使用單株抗體或疫苗。美國資料顯示，1 歲以下嬰兒住院率可達 3%，高於台灣的 1.6–1.8%。

7. 持續監測與研究仍不可或缺

由於 RSV 具有反覆感染特性及全年分布，需持續監測病例、季節趨勢及疫苗效果，並結合臨床實務調整接種策略，確保資源有效運用與重症兒童保護。

出版作者

主辦單位與召集人

台灣疫苗推動協會 (TIVS) 李秉穎 理事長

與談專家委員 (依照姓名筆畫順序)

台灣疫苗推動協會 (TIVS) 李秉穎 理事長

馬偕兒童醫院醫務部 紀鑫 部長

台中榮總兒童感染科 陳伯彥 主任

國立臺灣大學流行病學與預防醫學研究所 陳秀熙 教授

林口長庚兒童感染科 黃玉成 主治醫師

會議記錄團隊

資誠聯合會計師事務所 游淑芬 會計師

資誠聯合會計師事務所 黃珮娟 會計師

資誠聯合會計師事務所 劉士瑋 副總經理

資誠聯合會計師事務所 黃筠婷 經理

資誠聯合會計師事務所 彭海晴 研究員

資誠聯合會計師事務所 朱宇新 研究員

公益合作

賽諾菲股份有限公司 (Sanofi Taiwan)

本資料僅供參考使用，而不是嘗試提供診斷或治療，亦非屬台灣疫苗推動協會、資誠 PwC Taiwan 與其他參與本會議之單位對相關特定議題表示的意見，閱讀者不得據以作為任何決策之依據，亦不得援引作為任何權利或利益之主張。

