

出國報告（出國類別：參加會議）

**第 22 屆世界胎兒醫學年會心得報告**  
**(22<sup>nd</sup> World Congress in Fetal Medicine)**

服務機關：臺中榮民總醫院 婦女醫學部

姓名職稱：謝佳容 契約主治醫師

派赴國家/地區：捷克 布拉格

出國期間：114 年 06 月 28 日至 114 年 07 月 06 日

報告日期：預計 114 年 08 月

## 目次

|             |    |
|-------------|----|
| 一、 摘要 ..... | 1  |
| 二、 目的 ..... | 1  |
| 三、 過程 ..... | 2  |
| 四、 心得 ..... | 3  |
| 五、 建議 ..... | 9  |
| 六、 附錄 ..... | 11 |

## 一、 摘要

The Fetal Medicine Foundation (FMF) 為一個慈善組織，致力於透過胎兒醫學領域的研究與教育，提升孕婦與胎兒的健康。自創立以來，FMF 推動多項針對醫護人員與臨床醫師的教育計劃，積極投入學術資源與臨床應用研究，對胎兒醫學服務的發展貢獻良多。平日臨床工作中，我們也廣泛使用 FMF 所制定的風險評估工具，如第一孕期唐氏症及子癲前症篩檢，深受其研究成果的幫助。

此次有幸參與由 FMF 主辦的第 22 屆世界胎兒醫學年會，於風景浪漫、文化深厚的捷克布拉格舉行，為期五天的課程，每天自早上 8、9 點開始，一路進行到晚上 7、8 點左右，議程節奏緊湊而充實。課程內容廣泛，從胎兒結構異常、胎兒治療、生長遲滯到母體子癲前症等重要議題，豐富扎實。更令人印象深刻的是，幾乎每場次皆納入人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 在產科應用的探討，無論在超音波影像辨識、風險預測模型或臨床決策輔助，皆呈現出極大的發展潛力。

今年能在師長的鼓勵與指導下完成投稿並獲接受，亦感謝院方及櫻花文教基金會的贊助，得以前往參與這場國際盛會，不僅有機會觀摩各國在胎兒醫學診斷與治療上的前沿技術，也讓我更貼近產科領域的最新趨勢，拓展國際視野，獲益良多。

**關鍵字：**世界胎兒醫學年會、產科、母胎、高危險妊娠

## 二、 目的

本次參與世界胎兒醫學年會，主要目的在於深入了解目前胎兒醫學的最新研究成果與國際發展趨勢。FMF 為設立於英國的慈善組織，近 20 幾年來持續透過教育與研究推動全球胎兒醫學進展，不僅捐助超過 4,500 萬英鎊於獎學金與研究計畫外，更於 2016 至 2017 年間，捐贈 2,200 萬英鎊予倫敦國王學院醫院(King' s College Hospital)，以強化其胎兒醫學服務。

FMF 每年舉辦的國際大會，不僅註冊費合理，亦提供高品質的學術交流平台與良好的國際合作機會。今年會議中更結合近年研究成果，公布多項具臨床應用價值的免費線上 calculators，包含風險評估工具(如子癲前症、胎兒生長遲滯、妊娠糖尿病等)及臨床評估系統，實用性極高。

過去在國內外學術場合中經常接觸 FMF 相關研究，並聽聞部內學姊對參與 FMF 年會及參訪經驗的高度肯定。因此，這次在師長指導下投稿目前研究主題之摘要並獲接受，得以參與今年於捷克布拉格舉辦之實體會議，除能進一步擴展國際視野外，並希望能汲取全球胎兒醫學的最新知識與技術。

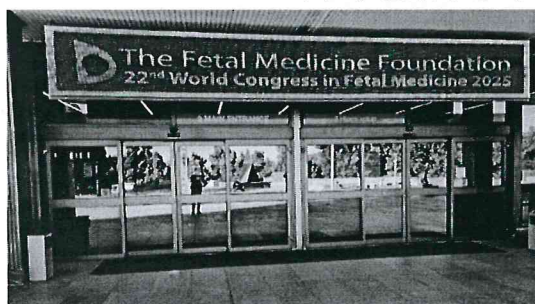
### 三、 過程

今年第 22 屆 FMF 年會於捷克布拉格市高堡區的布拉格會議中心 (Prague Congress Centre) 舉行。於 6 月 28 日約晚上 23 點自桃園機場出發，歷經長途飛行後，於當地時間 6 月 29 日早上約 7 點抵達布拉格 (台灣跟捷克大約有 6 小時的時差)。匆匆將行李寄放於會議中心附近飯店後，隨即前往會場參加大會第一天的首場演講。

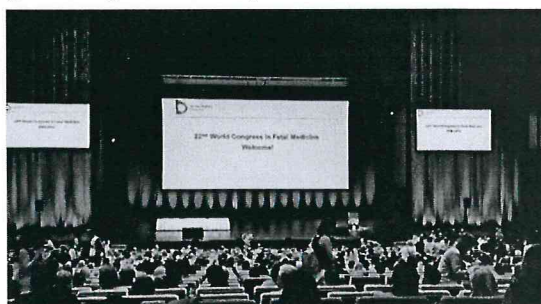
相較於 2023 年曾參與於韓國首爾舉辦的另一場國際產科會議 ISUOG (International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology)，FMF 大會形式略有不同。ISUOG 採多會場分流進行不同主題課程，而 FMF 每日僅有一個主會場，所有參與者集中於同一個場地聆聽演講與參與討論，較能專注於課程內容，減少更換場地的壓力。會議每日約自早上八點開始，以每 1 至 2 小時為單位安排主題課程，每個主題約由 4 至 6 位講者進行演說，隨後會有綜合討論時間，開放與會者提問與交流。整體會議共五天，內容紮實緊湊。



布拉格會議中心 (Prague Congress Centre)



22<sup>nd</sup> 世界胎兒醫學年會



大會主會場約可容納 3,000 人

#### 四、心得

##### 1<sup>st</sup> day (6/29)

主題聚焦於胎兒神經系統異常，內容涵蓋 Galen 靜脈畸形、腦室擴大、脊柱裂、腦膨出與多胞胎妊娠等議題。其中令人印象深刻的為「腦膨出 (encephalocele)」的專題介紹。過去僅在教科書中見過相關名詞與示意圖片，本場講者們展示了實際影像，也說明了出生後的處置與臨床挑戰。腦膨出其實有高達約三成的死亡率，且其中大約 3/4 的新生兒會在出生第一天內死亡。神經學預後主要與膨出部位所含腦組織多寡，以及是否合併其他腦部結構或基因異常有關。

由於胎兒腦部發育在孕期各階段持續進行，因此一旦在胎兒期即發出腦膨出，對後續神經發展會有不可逆的影響。產後雖可手術修補，但多屬於 palliative，難以治癒且會有神經學後遺症。所以於這個主題中，不論是來自美國或巴西的學者，都有提到產前進行腦膨出修補手術的初步研究，但仍在實驗階段，未來預有待觀察。

此外，多胞胎妊娠也是當日另一重要主題。其中比較印象深刻的是來自台大醫院的戴怡芸醫師分享其團隊針對雙胞胎妊娠第二孕期子宮動脈血流的研究。FMF 目前的 triple test 中，已於第一孕期納入子宮動脈血流量測作為風險評估指標，但第二、三孕期相關角色仍未明確定義。戴醫師團隊的研究指出，第二孕期子宮動脈血流量測，或許能作為預測雙胞胎妊娠中胎兒生長遲滯的參考指標。



(圖) 臺灣母胎醫學團隊與 FMF 創辦人 Kypros Nicolaides 教授合影。(包含本院、台大醫院、台北長庚、林口長庚、高雄長庚、台兒診所、花蓮慈濟等單位)

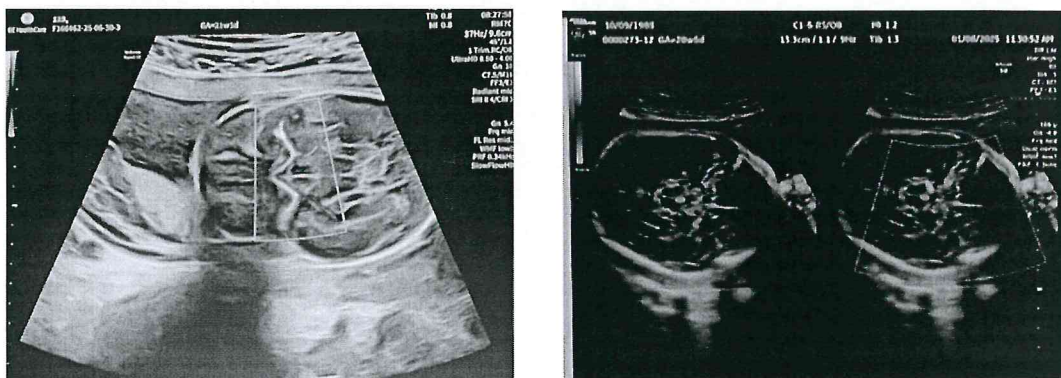
## 2<sup>nd</sup> day (6/30)

大會第二天的課程內容更加多元且具前瞻性。首先是 GE 的工商時間，由來自德國、國際知名的產科超音波專家 Dr. Rabih Chaoui 介紹其最新高階超音波設備 Voluson Expert 22 (E22)。此機型在影像解析度上再次突破，特別是在胎兒腦部及心臟結構的清晰度方面明顯提升，對於孕婦 BMI 較高時常見的影像品質不佳的狀況下，仍可提供清晰的影像品質。此外，E22 加入 AI 影像輔助功能，內建 AI checklist 檢核功能，可協助確認是否完成所有標準檢查平面。對臨床醫師而言，這樣的功能就像是"AI 小秘書"，能即時提醒遺漏掃描或提示疑似結構異常的器官，有效提升檢查的完整性與診斷敏感度。

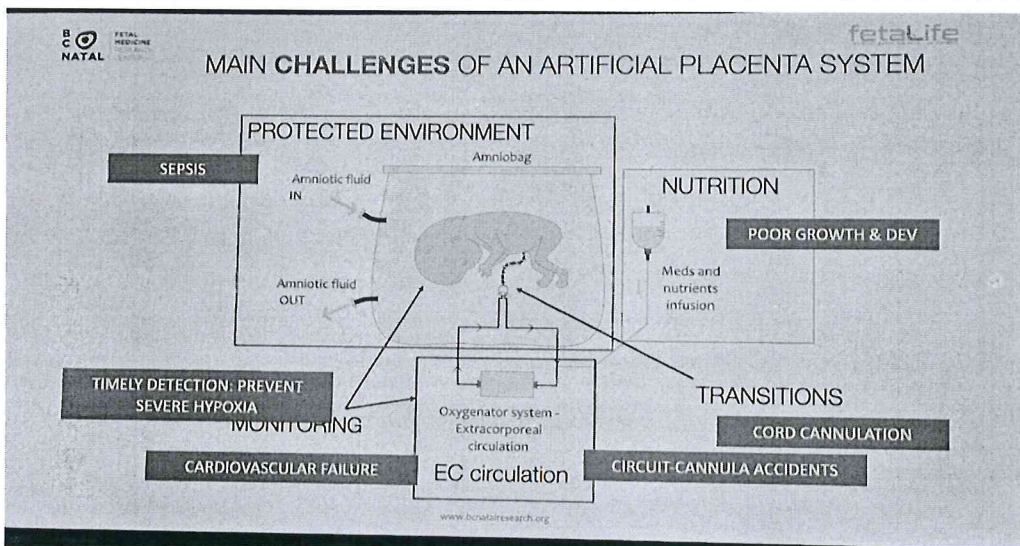
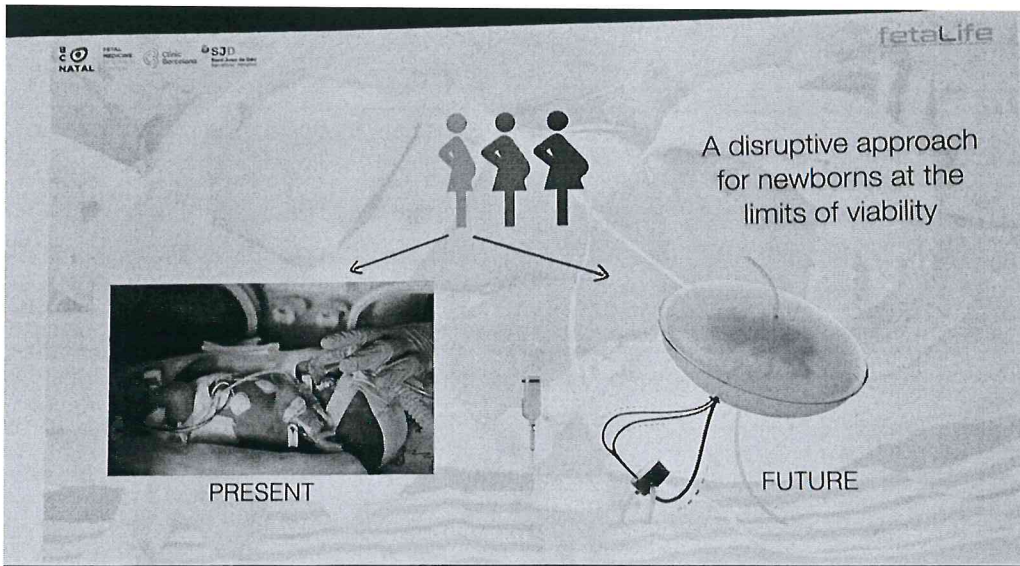
隨後議程涵蓋多項胎兒異常的治療發展，包含先天性橫膈膜疝氣的胎兒治療與新裝置 (SmartTo) 的介紹，還有針對胎兒巨膀胱症、胎盤血管瘤、胎兒輸血等子宮腔內治療技術的跨國經驗分享。各國學者不吝公開其團隊的治療成果與實際案例，部分雖經胎兒治療初步改善狀況，出生後仍合併其他異常，顯示即便能於孕期成功介入，仍可能面臨不可預測的後遺症，提醒我們目前的知識仍有限，尚無法完全掌握所有關鍵因素。

當日特殊演講之一，由西班牙學者 Eduard Grataco 教授發表其團隊目前正在研發的人工胎盤概念。其構想是希望為極度早產兒提供一個能模擬子宮內環境的人工支持系統，以延續胎兒在子宮內的發育與成熟。因目前此類新生兒神經系統尚未成熟，約有八至九成後續仍會面臨長期後遺症，人工胎盤的構想雖仍處實驗階段，卻展現出未來胎兒醫學潛在的重大突破。

此外，會中也介紹母血中 sFlt-1/PlGF (Soluble fms-like tyrosine kinase-1/Placenta growth factor) 比值在第二、三孕期的臨床應用。除了可用於早期偵測子癩前症風險，義大利團隊更提出此比值可作為預測分娩時機與胎兒待產時壓力風險的指標。研究指出，當此比值高於 50 時，即使臨床上認為孕婦屬於低風險，其實仍可能較早(約 36 周)有產兆，且寶寶可能在分娩過程中出現狀況的機率增加。此研究成果已發表於今年 AJOG，雖屬初步結果，卻顯示出未來如果能整合其他指標，有望提升臨床上對分娩時機與待產胎兒預後的預測精準度。



(圖) 超音波影像比較: 視交叉(Optic chiasma)清晰度。圖左為 GE Voluson Expert 22 (E22)，圖右為 GE Voluson S6。新一代高階超音波 E22，影像解析度再次提升。不論是血流 doppler 顯示或腦部細部結構的成像上，都展現出更高的清晰度。即便圖左孕婦皮下脂肪較厚，E22 仍有優異的影像品質。對於胎兒系統結構評估具有高度價值。



(圖) 西班牙學者 Eduard Grataco 教授發表其團隊正在研發的人工胎盤(Artificial placenta)

### 3<sup>rd</sup> day (7/1)

大會第三天由另一超音波巨頭 Samsung，邀請來自英國的知名產科學者現場示範其高階超音波設備 HERA Z20。雖然在影像解析度方面仍稍遜於 GE 的 Voluson Expert 22，但是三星在 AI 技術的應用則展現出強大優勢。以胎兒心室功能分析為例，傳統使用如 fetalHQ，需仰賴操作者手動描繪心室邊界進行計算，不僅耗時，也易因繪製具有主觀性，而產生誤差，影響數據一致性。而 SAMSUNG 推出的 EzHQ® 則具備自動辨識心室邊緣，能快速完成計算，大幅提升效率與準確度。另外，EzVolume®功能也令人驚艷，能自動辨識並以不同顏色標示胎兒、胎盤、臍帶與羊水等結構，並進一步計算各組織體積，展現 AI 在影像分類與定量分析上的潛力。

隨後議程進入母胎醫學主題，包含案例的分享和妊娠糖尿病、睡眠呼吸中止症、妊娠劇吐等疾病的介紹與處置分享。其中，來自法國、長期致力於產前巨細胞病毒(CMV)研究的權威學者 Prof. Yves Ville，特別提到 AI 如何協助臨床診斷。他指出: "People only see what they are prepared to see." 這句話提醒我們，即便是資深醫師，若對特定疾病缺乏認知或警覺性，往往難以將其納入鑑別診斷。AI 系統擁有龐大的資料庫與學習能力，正可彌補人類的失誤或經驗的不足，對年輕醫師更是一項寶貴的輔助工具。

第三天的特殊演講中，其中一個主題介紹了一項遠距醫療的新科技-居家超音波系統。在醫療資源分布不均的國家，孕婦可能無法頻繁就診，因此遠距醫療就派上用場了。該系統為一款手持式超音波裝置，結合智慧型手機使用，孕婦可在家中自行操作探頭，掃描腹中胎兒，同步將影像傳輸至遠端，醫師進行判讀與監控。此技術不僅提升高風險妊娠的照護可及性，也為偏遠地區孕婦提供安全、便捷的監測選項，展現科技的整合對未來孕產照護模式的改變潛力。



(圖) 英國 Prof. Basky Thilaganathan 於大會中展示 EzHQ® 利用機器 AI 技術，快速自動辨識心室邊緣並完成計算。

#### 4<sup>th</sup> day (7/2)

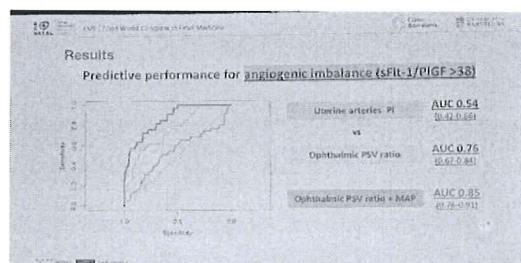
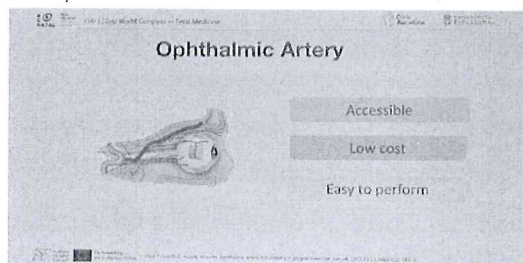
大會第四天的課程，由胎兒神經系統主題揭開序幕，隨後的特殊演講，由荷蘭學者 Prof. Gerry Visser 探討一個沉重卻迫切的議題-降低母體死亡率的挑戰。

Visser 教授回顧歷史指出，自 1930 年代以來，隨著抗生素的發現、安全的術前準備(如手部衛生等概念)，以及輸血技術的進步，英國的整體孕產婦死亡率大副下降，減少超過九成。然而，近年來研究發現美國孕產婦死亡率卻呈現逐年上升的趨勢，即便醫療科技進步，卻難以找出導致此現象的原因。Prof. Visser 強調，母嬰是高度連結的，新生兒的死亡與母體死亡高度相關 (RR: 46 [25.9-81.9])，這項資料更凸顯出孕產婦健康議題的重要性。

聽到這些數據，讓我想到了台灣 2019 年孕產婦死亡率創下近 20 幾年來的新高的警訊(生產事故通報確實落實的第一年)。雖然之後有稍微降低，但仍明顯高於鄰近同樣面臨高齡化挑戰的亞洲國家如日本與韓國，這是否反映了在孕產婦照護上存在潛在的問題?是否在高危險妊娠的辨識與處置仍有進步的空間?值得我們深思。

沉重議題之後，緊接著進入另一個產科重大疾病，對產婦死亡率具高度影響的主題: 子癲前症。目前第一孕期的子癲前症篩檢已逐漸普及，最常用的是 FMF triple test。此檢查整合母體病史、平均動脈血壓、超音波量測的子宮動脈的 pulsatility index (PI)、以及抽血檢測母血中的 placental growth factor (PlGF)和 Pregnancy-Associated Plasma Protein A (PAPP-A)，計算出罹患子癲前症的風險值。若屬高風險個案，建議於懷孕 16 周前開始服用低劑量 aspirin，研究證實能有效延緩子癲前症的發生週數，降低母胎風險。而在第二、三孕期，則常以母血中的 Soluble fms-like tyrosine kinase-1 (sFlt-1) 和 PlGF 比值進行篩檢，這項檢查可在臨床症狀尚未出現前就偵測出子癲前症的可能，從而提前安排密集產檢，為早產做準備，並降低如胎死腹中、母體死亡或嚴重併發症等憾事發生的風險。然而，由於 PlGF 檢驗費用較高，會中也有學者們提出可採用"兩階段檢驗策略"，不論是早期或中後期篩檢，先初步篩選，再決定是否進行高成本的生化檢測，以平衡醫療效益與降低病人的經濟負擔。

子癲前症最重要的就是"早期辨識"。除了上述的生化指標，近年來也有研究是否能以超音波偵測周邊小血管變化，來預測子癲前症。舉例來說，眼動脈 peak systolic velocity (PSV) 比值便是一項具潛力的指標，不僅成本較低、取得容易，其在預測足月子癲前症的準確度 (AUC) 與中後期 sFlt-1/PlGF 的生化檢測相當。因此，眼動脈超音波檢查未來有望成為在產科臨床上更可行且經濟的篩檢工具。



(圖) 眼動脈 peak systolic velocity (PSV) 比值，不僅成本較低、取得容易，其在預測足月子癲前症的準確度 (AUC) 與中後期 sFlt-1/PlGF 的生化檢測相當

#### 5<sup>th</sup> day (7/3)

大會的最後一天，雖然議程相對不如前幾日緊湊，但主題依然聚焦於臨床高度關注的議題：人工生殖對母胎醫學的影響，以及胎兒生長遲滯(Fetal Growth Restriction, FGR)。隨著女性晚婚、晚育等社會結構改變，人工生殖技術已成為許多已開發國家維持生育率的重要手段之一。全球目前已有超過 1,200 萬名試管嬰兒誕生，人工生殖的應用愈發普及。然而，研究也指出，這群嬰兒的先天異常風險相對較高 (aOR: 1.29-1.38)；再者，透過凍胚植入的懷孕，因缺乏自然黃體的荷爾蒙支持，母體更容易出現如子癲前症等併發症。因此，會中來自人工生殖領域的婦科醫師建議：生殖醫師與母胎醫學專家應密切合作，共同照護這類高風險懷孕族群。

接著大會最後一個專題，胎兒生長遲滯。目前認為約六到七成左右的 FGR 與胎盤灌注不良 (Placental insufficiency) 有關。臨床上除母體臨床徵狀外，主要仍仰賴超音波監測胎兒血流動力學，包括臍動脈、中大腦動脈、靜脈導管等血流參數，搭配連續性胎心監測，來決定最佳分娩時機。此次會議中，亦有學者提出，母體血清中的 sFlt-1/PlGF 比值，無論是在早發型或晚發型 FGR 的辨識上，都具有顯著參考價值，甚至在某些預測面向上，不遜於傳統超音波血流檢查。然而，這項生化檢測雖敏感度高，卻存在檢驗成本較高、臨床即時性不如超音波等限制，因此是否能作為判斷生產時機的主要工具，仍有待更多研究與臨床實證支持。

在連續五天的密集學術洗禮後，大會也貼心安排一場國際交流活動-boat trip，巡遊布拉格的母親之河-伏爾塔瓦河 (Vltava River)。午後細雨中的伏爾塔瓦河，河面映照著老城的紅瓦與石橋的倒影，為這場高密度的學術盛會畫下柔和、浪漫的句點。



(圖) 會後的交流活動-boat trip: 伏爾塔瓦河 (Vltava River)。

#### 小結

藉由此次參與世界胎兒醫學年會，不僅更貼近「產科大老們」的思維視角，也有機會認識來自國內外的優秀胎兒醫學專家。更重要的是，這場會議讓我重新認識產科，「她」並非一門傳統或停滯的古老醫學，而是一個不斷與時俱進、充滿創新與研究可能的領域。

## 五、 建議事項

### (一) 建議引進 sFlt-1/PlGF 血清生化檢驗試劑

目前第一孕期的子癩前症篩檢已廣為推行，常見的檢查為 FMF triple test，整合母體病史、平均動脈血壓、超音波量測的子宮動脈的 pulsatility index (PI)、以及抽血檢測母血中的 placental growth factor (PlGF)和 Pregnancy-Associated Plasma Protein A (PAPP-A)，以計算罹患子癩前症的風險。在第二與第三孕期，則常以母血中的 Soluble fms-like tyrosine kinase-1 (sFlt-1) 和 PlGF 比值進行進一步的風險篩檢。這項檢查可在臨床症狀尚未出現前就偵測出子癩前症的可能，提前安排密集產檢，為早產做準備，並降低如胎死腹中、母體死亡或嚴重併發症等憾事發生的風險。此外，除了中後期子癩前症篩檢外，此生化比值在預測分娩時機與胎兒待產時壓力風險等層面，也具潛力作為輔助指標。

**建議** 希望本院能引進此檢驗套組，使本院可全面提供各孕期子癩前症之自費篩檢服務；未來也可進一步透過臨床研究，探索此生化指標於產科更多的應用潛力。

### (二) 孕婦眼動脈超音波測量

子癩前症最核心的挑戰就是"是否能早期辨識"，以降低母胎嚴重併發症的風險。目前常用的生化指標雖具臨床價值，但因檢驗費用較高，且本院目前仍需外送檢體，取得結果相對耗時、不便，而眼動脈 Peak Systolic Velocity (PSV) 比值便是一項具潛力的指標，其在預測足月子癩前症的準確度 (AUC) 與中後期 sFlt-1/PlGF 的生化檢測相當。因此，我認為本院可考慮發展以超音波量測眼動脈血流參數為輔助的中後期篩檢工具。

- (1) 眼動脈超音波測量: 眼動脈超音波為非侵入性檢查，超音波機器在婦產科也屬常規設備。未來若能搭配線性探頭，建立標準化掃描參數，再透過完善的技術人員訓練，即可在不造成病人負擔及不傷害病人的情況下，量測眼動脈的 PSV，以評估小血管阻力變化。據了解，目前在台灣僅有一家北部知名產前超音波診所正進行此項應用與研究。

**建議** 本院為中部指標性醫學中心，具備跨科合作優勢與高比例的高危險妊娠族群，未來若能借鏡神經內科(此項技術為神經內科常規檢查的項目之一)的經驗並購置可量測眼動脈的線性探頭，跨科共同推動此項產科應用或借鏡學習，將有潛力嘉惠更多孕婦，亦有助於母胎醫學研究的提升。

### (三) 人工智慧 (AI) 在胎兒醫學領域的應用

隨著產科超音波解析度日益精進，搭配快速的運算能力，人工智慧已逐漸融入臨床影像判讀流程中。當前 AI 技術已能協助辨識多項標準產科超音波檢查平面，成為臨床工作中的小助手，對於提升檢查品質、降低人為疏漏具有實質幫助。

#### (1) 影像辨識與輔助提醒功能

對初學者而言，AI 功能如同"教學型輔助工具"，透過 AI checklist 檢核功能，可協助確認所有標準檢查平面是否完成，有助於建立系統化的操作流程與學習

架構；對於資深產科醫師而言，這項功能就像是"AI 小秘書"，可即時提醒尚未掃描的器官結構，或針對可能異常之處提出警示，進一步提升檢查的完整性與敏感度。

除了超音波儀器原廠所研發並內建於高階主機之 AI 功能外，在歐洲亦有如「Diagnoly®」等獨立軟體開發商，推出可外接於現有超音波設備的 AI 影像辨識輔助系統。此類外接式軟體的優勢在於：

- a. 不干擾原有超音波掃描流程：不會因 AI 辨識而干擾醫師施做檢查
- b. 未來升級較有彈性：軟體可定期更新功能與模型演算法，無須更換昂貴的主機板或重新採購超音波設備，即可持續維持系統效能與即時性。

**建議** 或許未來本院可評估導入此類 AI 影像辨識系統，不僅有助於提升臨床檢查之準確度與效率，更可作為研究平台，進一步探索 AI 在胎兒結構異常診斷中的應用潛力。

## (2) AI 預測模型的開發與限制

除了影像辨識技術外，AI 在高危險妊娠的預測也具發展潛力。各國正積極整合回溯性病歷資料、產檢數據與超音波影像等，發展早產與子癲前症等高風險妊娠的 AI 預測模型。儘管

這些模型的 AUC 值多落在 0.7-0.8 之間，顯示具一定準確性，但目前仍受限於外部驗證的不足，導致尚無法廣泛應用於臨床決策中。

**建議** 目前本院正積極推動「智慧產房」計畫，其中一項重點目標即為建構可實際應用於臨床工作的 AI 預測模型。透過此次國際會議，得以觀察並了解國外 AI 應用於產科風險預測（如早產、子癲前症等）方面的最新研究成果與實務經驗。建議未來本院可與學術機構合作，結合臨床資料與技術資源，共同發展具實用性的 AI 預測工具。

## (四) 建議購置高階超音波儀器或可評估導入第三方 AI 影像輔助系統

胎兒結構異常的早期偵測是胎兒醫學中極為重要的一環，而高品質的影像設備正是提升診斷正確性的關鍵。「超音波是婦產科醫師的第二雙眼」，影像解析度的提升即是提高臨床判斷力的利器。這次大會看到市面上兩款具領先地位的高階超音波儀器，不僅影像清晰度及血流顯影上表現優異，更結合先進的人工智慧技術。尤其是 Samsung HERA Z20 內建 AI 工具如 EzHQ(自動新式輪廓描繪與功能分析)及 EzVolume (結構自動分色及體積估算)，可顯著提升胎兒心臟功能評估的效率與一致性，減少操作者間的人為誤差。

**建議** 希望能優先評估購置高階超音波儀器或可評估導入第三方 AI 影像輔助系統，作為現有設備的延伸應用。

# 六、附錄

## 大會章程表



The Fetal Medicine Foundation

### 22<sup>nd</sup> World Congress in Fetal Medicine



Prague 2025

### Sunday 29<sup>th</sup> June 2025: Joint session with Eurofoetus

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| <b>08:00-09:00</b> | <b>Registration</b>   |   |
| 09:00-09:10        | Welcome   | Kypros Nicolakakis (UK)   |
| 09:10-10:05        | Vain of Galan aneurysm in Discussants: Yves Ville (France), Michael Belfort (USA)                       | Darren Ozbach (USA)   |
| 09:10-09:18        | Pathophysiology   | Karen Chan (USA)  |
| 09:18-09:26        | Prenatal prediction of outcome  | Fergus Robertson (UK)   |
| 09:26-09:34        | Outcomes of postnatal treatment   | Darren Ozbach (USA)   |
| 09:34-09:42        | Prenatal embolization   | Emma Vanden Ende (Belgium)  |
| 09:42-09:50        | Feasibility of antegrade embolization   |   |
| 09:50-10:05        | Discussion  |   |
| 10:05-10:45        | Ventriculomegaly Discussants: Jan Deprest (Belgium), Greg Ryan (Canada)                                 | Arastuji Areecho (UK)   |
| 10:00-10:08        | Differential diagnosis by ultrasound  | Gregor Kapetan (Austria)  |
| 10:08-10:16        | Additive value of MRI   | Alex Hertzog (USA)  |
| 10:16-10:25        | Early genomic sequencing for tailored in utero therapy  | William Whitehead (USA)   |
| 10:25-10:35        | Is fetal surgery likely to be useful?   |   |
| 10:35-10:45        | Discussion  |   |
| 10:45-11:00        | Prenatal therapy for spinal muscular atrophy  | Richard Finkel (USA)  |
| <b>11:00-11:30</b> | <b>Coffee break</b>   |   |
| 11:30-11:45        | Spina bifida Discussants: Jan Deprest (Belgium), William Whitehead (USA)                                |   |
| 11:30-11:37        | Genome sequencing in spinal dysraphism  | Yvonne Bode (Germany)   |
| 11:37-11:44        | The phenotype of Chiari II malformation in spina bifida   | Gregor Kapetan (Austria)  |
| 11:44-11:51        | Ventriculomegaly and hindbrain herniation after fetal surgery   | Michael Aueron (Belgium)  |
| 11:51-11:58        | 12 French fetoscopic skin graft repair  | Jan Deprest (Belgium)   |
| 11:58-12:05        | Endosseous patch techniques for fetoscopic spina bifida repair  | Denise Lapa (Brazil)  |
| 12:05-12:15        | Neurosurvival outcomes after pre- and postnatal repair  | Demiric Thompson (UK)   |
| 12:15-12:22        | Neurulation during fetal repair   | Nicole Ochsowski (Switzerland)  |
| 12:22-12:32        | Single port endoscope-assisted fetal surgery  | Sergio Cavalheiro (Brazil)  |
| 12:32-12:45        | Discussion  |   |
| 12:45-13:00        | In utero enzyme replacement therapy for lysosomal diseases  | Alex Hertzog (USA)  |
| <b>13:00-14:00</b> | <b>Lunch break</b>  |   |
| 14:00-14:40        | Encephalocele Discussants: Maria Santoran (UK), Demiric Thompson (UK)                                   |   |
| 14:00-14:10        | Prenatal assessment and natural history   | Margdalena Sanz (USA)   |
| 14:10-14:20        | Patient stratification and postnatal treatment  | William Whitehead (USA)   |
| 14:20-14:30        | Fetoscopic repair   | Renata Ximenes (Brazil)   |
| 14:30-14:40        | Discussion  |   |
| 14:40-15:27        | Abdominal wall defects Discussants: Greg Ryan (Canada), Paolo De Coppi (UK)                             |   |
| 14:40-14:45        | Abdominal wall defects: Pediatric surgical challenges   | Paolo De Coppi (UK)   |
| 14:45-14:53        | Experimental evidence for fetal gastroschisis repair  | Tomohiro Arai (Belgium/Japan)   |
| 14:53-15:01        | Abdominal wall defects: Two step repair   | Miguel Paria (Colombia)   |
| 15:01-15:09        | Gastroschisis: Fetoscopic repair  | Sundeep Kesavani (USA)  |
| 15:09-15:17        | Giant exomphalos: long term neurocognitive outcome  | Eniko Darzer (USA)  |
| 15:17-15:27        | Discussion  |   |
| 15:27-16:00        | Special lectures  |   |
| 15:27-15:35        | Interactive mid-air imaging technology in fetal surgery   | Mingning Zhong (China)  |
| 15:35-15:43        | Fetal resuscitation during fetal surgery  | Callin Sartori (USA)  |
| 15:43-15:51        | Excision of massive fetal intracranial hemorrhage   | Andri Weary (Indonesia)   |
| 15:51-16:00        | Discussion  |   |
| <b>16:00-16:30</b> | <b>Coffee break</b>   |   |
| 16:30-16:50        | Multiple pregnancies Discussants: Yves Ville (France), Anthony Johnson (USA), Elisabeth Leoni (Belgium) |   |
| 16:30-17:00        | Presentation of cases and panel discussion  | Yves Ville (France), Anthony Johnson (USA), Elisabeth Leoni (Belgium) |
| 17:00-17:15        | Interventive FIV and UA PI discordance and adverse outcome  | Veronica Giorgione (UK)   |
| 17:15-17:25        | Uterine artery PI at 20w for prediction of SGA in twins   | Yuan Bai (Taiwan)   |
| 17:25-17:35        | sUGR and outcome in DC vs MC twin pregnancies   | Vesna Sokol Karadzic (Canada)   |
| 17:35-17:50        | Discussion  |   |
| 17:50-18:05        | Fetal growth and MCA PWS in TAPS  | Margriet van de Sande (Netherlands)                                   |
| 18:05-18:15        | MCA PWS discordance in MC twins beyond TAPS   | Raphael Barria (France)   |
| 18:15-18:25        | Later for T1S: Laparotomy assisted membrane closure   | Gerardo Sepulveda (Mexico)  |
| 18:25-18:35        | Normal and long-term outcomes in multifetal pregnancies   | Steffen Kristensen (Denmark)  |
| 18:35-18:50        | Discussion  |   |
| 20:30-23:00        | Welcome reception   |   |

### Monday 30<sup>th</sup> June 2025: Joint session with Eurofoetus

|                    |   |                               |
|--------------------|---|-------------------------------|
| 08:00-08:45        | GE HealthCare live scan session: Meet the experts for a live scan on the Voluson™ Expert 22                               | Katia Bardo (Netherlands)     |
| 09:00-10:05        | Congenital diaphragmatic hernia Discussants: Jan Deprest (Belgium), Alexandra Benachi (France)                            | Rabih Chaoui (Germany)        |
| 09:00-09:08        | Outcomes in moderate hydropsia  | Francoesa Russo (Belgium)     |
| 09:08-09:16        | Long term outcome French TOTAL trial cohort   | Alexandra Benachi (France)    |
| 09:16-09:24        | Smart tracheal occlusion trial  | Francoesa Russo (Belgium)     |
| 09:24-09:32        | Safety of MRI with smart tracheal occlusion on balloon  | David Bassat (France)         |
| 09:32-09:40        | Discussion  |                               |
| 09:40-09:48        | CDH prediction of outcome by prenatal defect-to-hemithorax ratio  | Isabella Baffetti (Italy)     |
| 09:48-09:56        | European MDR is a threat for fetal diagnosis and therapy  | Jan Deprest (Belgium)         |
| 09:56-10:05        | Discussion  |                               |
| 10:05-11:00        | Special lectures  |                               |
| 10:05-10:20        | Artificial placenta   | Eduard Gratacos (Spain)       |
| 10:20-10:35        | The new IUI: treating ultra-rare disease  | Robert Bopp (Germany)         |
| 10:35-10:50        | Introduction of new technologies into clinical practice   | Mark Evans (USA)              |
| 10:50-11:00        | FWF PE risk at 36w: association with labor onset and fetal compromise   | Antonio Farina (Italy)        |
| <b>11:00-11:30</b> | <b>Coffee break</b>   |                               |
| 11:30-13:00        | Special lectures Discussants: Eduard Gratacos (Spain), Yves Ville (France)  |                               |
| 11:30-11:40        | Vesicoamniotic shunt for first-trimester fetal megacystis   | Eva Christin Weber (Germany)  |
| 11:40-11:50        | Ultrasound guided laser coagulation of liver hemangioma   | Enrique Gil Guevara (Peru)    |
| 11:50-12:00        | Vascular closure device for sealing the uterine entry site  | Eyal Nispan (Israel)          |
| 12:00-12:10        | Discussion  |                               |
| 12:10-12:20        | Chorioangioma: fetoscopic treatment   | Michael Belfort (USA)         |
| 12:20-12:30        | Chorioangioma: medical treatment  | Monique Haak (Netherlands)    |
| 12:30-12:40        | Discussion  |                               |
| 12:40-12:50        | Natural history of fetal and neonatal autoimmune thrombocytopenia   | Joanna Verwey (Netherlands)   |
| 12:50-13:00        | Prediction for recurrent fetal transfusions in B19 Parvovirus and Rh disease  | María Dalmáu Artal (Spain)    |
| <b>13:00-14:00</b> | <b>Lunch break</b>  |                               |
| 14:00-17:30        | Fetal cardiology Discussants: Anita Moon-Grady (USA), Marietta Charalida (UK)   |                               |
| 14:00-14:10        | Effect of prenatal steroids on cardiac rhabdomyomas and brain tumors  | Simon Vergote (Canada)        |
| 14:10-14:20        | Cardiac septoplasty   | Shane Morris (USA)            |
| 14:20-14:30        | Fetoscopic transseptal pacing   | Chen Gongli (China)           |
| 14:30-14:45        | Outcome of fetal cardiac interventions  | Anita Moon-Grady (USA)        |
| 14:45-15:00        | Discussion  |                               |
| 15:00-15:15        | Tips on how not to miss fetal cardiac defects   | Rabih Chaoui (Germany)        |
| 15:15-15:30        | Presentation of fetal cardiac defects   | Michael Bussler (Israel)      |
| 15:30-15:45        | Indications for fetal echocardiography: consensus and controversies   | Valentina De Robertis (Italy) |
| 15:45-15:55        | Pulmonary atresia and intact ventricular septum   | Roland Art-Fischer (Germany)  |
| 15:55-16:00        | Discussion  |                               |
| <b>16:00-16:30</b> | <b>Coffee break</b>   |                               |
| 16:30-16:40        | The heart-placental axis: Placental disease in Tetralogy of Fallot  | Fátima Crispí (Spain)         |
| 16:40-17:30        | AI in routine screening and diagnosis of severe heart defects Discussants: Catherine Williamson (UK), Elisa Urbia (Spain) | Beza Razavi (UK)              |
| 17:30-18:00        | Maternal cardiac disease: presentation of cases   | Katharine Economy (USA)       |
| 18:00-18:10        | Cardiovascular adaptation in pregnancies at high-risk of preeclampsia   | Arne-Marie Valente (USA)      |
| 18:10-18:25        | Maternal cardiovascular assessment and pregnancy complications  | Elisa Urbia (Spain)           |
| 18:25-18:30        | Discussion  | Marietta Charalida (UK)       |

### Tuesday 1<sup>st</sup> July 2025

|                    |   |                                  |
|--------------------|---|----------------------------------|
| 08:00-08:45        | Samsung live scan session: Timing of birth in multiple pregnancies                            | Basky Thiruganathan (UK)         |
| 09:00-11:00        | Topics in systems – Fetal medicine Discussants: Catherine Williamson (UK), Mina Savvidou (UK) |                                  |
| 09:00-09:30        | Presentation of cases   | Catherine Williamson (UK)        |
| 09:30-09:45        | Monogenic diabetes  | Kate Wiles (UK)                  |
| 09:45-10:00        | Gestational diabetes mellitus – new developments  | Alli Chakera (UK)                |
| 10:00-10:10        | Placental and circulatory molecular profiling: Indicators of GDM severity                     | Yara Mayer (Israel)              |
| 10:10-10:20        | Gestational diabetes mellitus – postnatal findings  | Fabrizio Costa (Australia)       |
| 10:20-10:30        | Maternal glycemic profiles, fetal biometric signature and diagnosis outcomes                  | Christina Gomez (UK)             |
| 10:30-10:40        | Obstructive sleep apnea in pregnancies affected by obesity                                    | Christos Iacovou (UK)            |
| 10:40-10:50        | Hypertensive disorders: ethnicity and nutrients   | Noa Gilad (Canada)               |
| 10:50-11:00        | Discussion  | Melanie Hana (UK)                |
| <b>11:00-11:30</b> | <b>Coffee break</b>   |                                  |
| 11:30-12:28        | Cytomegalovirus Infection Discussants: Yves Ville (France), Oliver Kagan (Germany)            |                                  |
| 11:30-11:40        | Assisted detection of fetal periventricular and subependymal cysts                            | Yves Ville (France)              |
| 11:40-11:50        | In vivo assessment of CMV vertical transmission   | Nicholas Bourgon (France)        |
| 11:50-12:00        | Prevention of transmission of primary CMV infection with Valacyclovir                         | Leontine Van der Veken (Belgium) |
| 12:00-12:10        | CMV infection in early pregnancy: prenatal outcomes and prenatal prediction                   | Nicholas Bourgon (France)        |
| 12:10-12:20        | Long term follow up of children with congenital CMV infection                                 | Christos Chatzakis (France)      |
| 12:20-13:00        | Special lectures  |                                  |
| 12:20-12:30        | Lancet journal on Women's health  | Sonia Mulyil (UK)                |
| 12:30-12:40        | Assisted detection of fetal head position in labor by transperineal ultrasound                | Ruben Ramirez Zagarra (Italy)    |
| 12:40-12:50        | Timing of birth based on antenatal maternal risk stratification                               | Jerrine Hong (Australia)         |
| 12:50-13:00        | Uterine artery Doppler in women with placenta accrete spectrum                                | Raphael Hernandez Andrade (USA)  |
| <b>13:00-14:00</b> | <b>Lunch break</b>  |                                  |
| 14:00-15:20        | Prenatal birth Discussants: Roberto Romero (USA), Steve Thomson (UK)                          |                                  |
| 14:00-14:10        | Management and outcome of PROM before 22 weeks' gestation                                     | Katerina Mackova (Czechia)       |
| 14:10-14:20        | Early PROM and fetal pulmonary development  | Charlene Bradshaw (UK)           |
| 14:20-14:30        | Assisted prediction of preterm birth: multicenter study                                       | Emilio Sojar (Denmark)           |
| 14:30-14:45        | Outcomes of exome prenatality: influence of prenatal conditions                               | Edoardo Gratacos (Spain)         |
| 14:45-15:00        | Prenatal labor and obstetric: inflammation, diagnosis and treatment                           | Roberto Romero (USA)             |
| 15:00-15:20        | Discussion  |                                  |
| 15:20-16:00        | Special lectures  |                                  |
| 15:20-15:35        | Genetics meets Art  | Yaela Bilardo (Netherlands)      |
| 15:35-15:50        | Simulation training for ultrasound and fetoscopic procedures                                  | Rogelio Cruz Hurtado (Mexico)    |
| 15:50-16:00        | Patient-operated home ultrasound and remote diagnosis   | Ronit Shitritman (Israel)        |
| <b>16:00-16:30</b> | <b>Coffee break</b>   |                                  |
| 16:30-19:00        | Fetal ultrasound meets genetics Discussants: Tessa Homfray (UK), Rabih Chaoui (Germany)       |                                  |
| 16:30-16:40        | Introduction  | Tessa Homfray (UK)               |
| 16:40-17:00        | Fetal kidney dysplasia  | Dario Paladini (Italy)           |
| 17:00-17:20        | Fetal eye anomalies   | Ozge Kagan (Germany)             |
| 17:20-17:40        | Fetus abnormal and woman normal: what next?   | Rabih Chaoui (Germany)           |
| 17:40-18:00        | Fetal hypoplasia  | Maria Borenstein (Spain)         |
| 18:00-18:10        | Concerts  | Tessa Homfray (UK)               |
| 18:10-18:20        | AI assisted assessment of the first trimester scan  | Prathima Radhakrishnan (India)   |
| 18:20-18:30        | Digital PCR for non-invasive prenatal detection of aneuploidies                               | Parit Jais (Czechia)             |
| 18:30-18:40        | Cell-free DNA discordant results and confined placental mosaicism                             | Yvette Raymond (Australia)       |
| 18:40-18:50        | Residual risk for pathogenic CNVs with cell-based and cell-free NIPT                          | Francesca Gatti (Italy)          |
| 18:50-19:00        | Discussion  |                                  |
| 21:00              | FMF Evening Event<br>GE Healthcare Sponsored Clinical Image Contest                           |                                  |

Wednesday 2<sup>nd</sup> July 2025

|                                   |  |                                  |
|-----------------------------------|--|----------------------------------|
| 09:00 - 12:20                     | Fetal neuroimaging<br><b>Discussants: Guillermo Azumendi (Spain), Magdalena Sanz (USA)</b>         |                                  |
| 09:00 - 09:15                     | Neurodevelopmental disorders: subplate development   | Fitsuko PooH (Japan)             |
| 09:15 - 09:30                     | Neuronal proliferation and apoptosis: disorders of brain growth                                    | Gustavo Malinger (Israel)        |
| 09:30 - 09:45                     | The complex process of neuronal migration and its anomalies  | Elisenda Izaroh (Spain)          |
| 09:45 - 10:00                     | Arrival development and guidance: connecting the brain   | Kanao Horata (Brazil)            |
| 10:00 - 10:35                     | Presentation of cases  | Gustavo Malinger (Israel)        |
|                                   |  | Diana Paladini (Italy)           |
|                                   |  | Fitsuko PooH (Japan)             |
|                                   |  | Dario Faladi (Italy)             |
|                                   |  | Alessandra Familiari (Italy)     |
| 10:35 - 10:50                     | Cerebral blood vessels and their disorders   |                                  |
| 10:50 - 11:00                     | Natural history of fetal malformations of cortical development                                     |                                  |
| <b>11:00 - 11:30 Coffee break</b> |  |                                  |
| 11:30 - 11:40                     | AI assisted detection of abnormal fetal brain findings at 2nd trimester scan                       | Ruben Ramirez Zegarra (Italy)    |
| 11:40 - 11:50                     | AI assisted first trimester diagnosis of fetal neural tube defects                                 | Rink Rosyurov (Russia)           |
| 11:50 - 12:00                     | Cellular atlas of 2nd trimester fetal brain with multimodal imaging                                | Suresh Seshadri (India)          |
| 12:00 - 12:10                     | First trimester assessment of the fetal brain anterior complex                                     | Nicola Volpe (Italy)             |
| 12:10 - 12:20                     | Fetal intracranial hemorrhage: unravelling the cause by neuroimaging                               | Shiv Shrivastava (Canada)        |
| 12:20 - 12:30                     | Special lectures   |                                  |
| 12:30 - 12:35                     | The challenge of reducing global maternal mortality  | Gerry Visser (Netherlands)       |
| 12:35 - 12:45                     | Sonographic assessment of maternal fetal interaction   | Andrea Dall'Asta (Italy)         |
| 12:45 - 12:55                     | Fetal recognition of maternal vocal patterns   | Juan Luis Delgado (Spain)        |
| 12:55 - 13:00                     | Discussion   |                                  |
| <b>13:00 - 14:00 Lunch break</b>  |  |                                  |
| 14:00 - 14:35                     | Preeclampsia<br><b>Discussants: Laura Magee (UK), Uona Poon (Hong Kong), Jon Hyett (Australia)</b> |                                  |
| 14:00 - 14:08                     | Exploring placental molecular signatures across subtypes of PE                                     | Fabrizio Coscia (Australia)      |
| 14:08 - 14:16                     | Genetically estimated ancestry and the risk of PE  | Francis Conis Ramsden (UK)       |
| 14:16 - 14:24                     | Discussion   |                                  |
| 14:24 - 14:34                     | Common algorithm for prediction of PE, SGA and FGR   | David Wright (USA)               |
| 14:34 - 14:40                     | Discussion   |                                  |
| 14:40 - 14:48                     | First-trimester sequential screening for PE  | Daniel Orca (Spain)              |
| 14:48 - 14:56                     | "Inverting the pyramid" of antenatal care and reduction of preterm PE                              | Aisa Borbolla Foster (Australia) |
| 14:56 - 15:02                     | Discussion   |                                  |
| 15:02 - 15:10                     | Cost-benefit analysis of adding PKGF in screening for PE   | Erika Bonacina (Spain)           |
| 15:10 - 15:18                     | REVEAL: health economic analysis   | James Goodby (UK)                |
| 15:18 - 15:24                     | Discussion   |                                  |
| 15:24 - 15:32                     | Ophthalmic artery Doppler and sFlt-1/PlGF in near-term pregnancies                                 | Maria Fernanda Tinjoro (Spain)   |
| 15:32 - 15:40                     | GlyIn vs sFlt-1/PlGF as point of care test for PE  | Nouran Elshahry (UK)             |
| 15:40 - 15:48                     | sFlt-1/PlGF at 26 weeks to assess risk of PE, FGR, abruption                                       | Sergio Gomez Limon (Spain)       |
| 15:48 - 16:00                     | Discussion   |                                  |
| <b>16:00 - 16:30 Coffee break</b> |  |                                  |
| 16:30 - 16:40                     | New Fetal Medicine Foundation software   | Argyro Symgiaki (UK)             |
| 16:40 - 16:48                     | Preeclampsia prediction by machine learning in twin pregnancies                                    | Hemetal Merin (Israel)           |
| 16:48 - 16:56                     | Screening for PE in triplet pregnancies  | Gelen Yelkaya-Schatten (Austria) |
| 16:56 - 17:05                     | Discussion   |                                  |
| 17:05 - 17:13                     | Ultra processed foods consumption and risk of PE   | Francesca Crovetto (Spain)       |
| 17:13 - 17:21                     | Extra virgin olive oil and PE  | Fatima Crispin (Spain)           |
| 17:21 - 17:30                     | Discussion   |                                  |
| 17:30 - 17:38                     | Gestational metabolic shift with aspirin for women at risk of PE                                   | Long Nguyen Hoang (Hong Kong)    |
| 17:38 - 17:46                     | Aspirin delays PE in women with chronic hypertension   | Emmanuel Bujold (Canada)         |
| 17:46 - 18:03                     | Discussion   |                                  |
| 18:03 - 18:11                     | HAIF 1st trimester PE risk and long term maternal cardiovascular health                            | Maria Anderson (Denmark)         |
| 18:11 - 18:20                     | Discussion   |                                  |
| 18:20 - 18:28                     | Ophthalmic artery Doppler 3-6 years after placental insufficiency                                  | Pablo Garcia Marou (Spain)       |
| 18:28 - 18:35                     | Discussion   |                                  |

Thursday 3<sup>rd</sup> July 2025

|                                   |   |                               |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| 09:00 - 10:20                     | Fetal Medicine meets Reproductive Medicine<br><b>Discussants: Nikolaos Polyzos (Spain), Petya Chaveeva (Bulgaria)</b> |                               |
| 09:00 - 09:15                     | 12 million IVF babies: Exploring Birth defects and time trends  | Anja Frimberg (Denmark)       |
| 09:15 - 09:30                     | Contributors to perinatal outcomes of ART babies  | Christina Bergh (Sweden)      |
| 09:30 - 09:45                     | Preeclampsia risk assessment. Are IVF pregnancies different?  | Nikolaos Polyzos (Spain)      |
| 09:45 - 10:00                     | Fertility issues in maternal medicine   | Charlotte Frise (UK)          |
| 10:00 - 10:20                     | Discussion  |                               |
| 10:20 - 11:00                     | Special lectures  |                               |
| 10:20 - 10:35                     | How to read and write a meta-analysis in a time of false data   | Ben Mol (Australia)           |
| 10:35 - 10:45                     | AI assisted assessment of Doppler of umbilical & middle cerebral arteries   | Zahra Rashid (Denmark)        |
| 10:45 - 11:00                     | Screening <20 weeks for both early pPTB and PE  | Carl Weiner (USA)             |
| <b>11:00 - 11:30 Coffee break</b> |   |                               |
| 11:30 - 13:50                     | Fetal growth restriction<br><b>Discussants: Francesc Figueras (Spain), Gerry Visser (Netherlands)</b>                 |                               |
| 11:30 - 11:40                     | Genetic issues  | Antoni Borrell (Spain)        |
| 11:40 - 11:48                     | Angiogenic factors and Doppler to predict genetic anomalies in early FGR  | Manel Mendoza (Spain)         |
| 11:48 - 11:55                     | Discussion  |                               |
| 11:55 - 12:03                     | Induction of labor in term FGR: dinoprostone vs cervical balloon  | Ignacio Herraz (Spain)        |
| 12:03 - 12:10                     | Discussion  |                               |
| 12:10 - 12:18                     | Growth velocity and umbilical vein blood flow as predictors of FGR  | Tamara Stampalija (Italy)     |
| 12:18 - 12:26                     | Angiogenic factors and Doppler in early and term FGR  | Manel Mendoza (Spain)         |
| 12:26 - 12:34                     | Optimal timing of delivery in FGR at term   | Raffaella Napolitano (UK)     |
| 12:34 - 12:42                     | ACI: value of additional ultrasound scan at 35-37 w to one at 28-32 w   | Alessandra Familiari (Italy)  |
| 12:42 - 13:00                     | Discussion  |                               |
| 13:00 - 13:08                     | Universal second trimester uterine artery Doppler in screening for FGR  | Vakentina LeThanh (UK)        |
| 13:08 - 13:16                     | AI assisted second trimester prediction of SGA neonates   | Yoram Louzon (Israel)         |
| 13:16 - 13:30                     | Discussion  |                               |
| 13:30 - 13:38                     | Association of CFR and fetal heart function in the 3rd trimester  | Romya Helena Novoa (Spain)    |
| 13:38 - 13:46                     | Fetal brain development on ultrasound and MRI in early FGR  | Loete Meijerink (Netherlands) |
| 13:46 - 13:50                     | Discussion  |                               |
| <b>13:50 - 15:00 Lunch break</b>  |   |                               |
| 16:00 - 22:00                     | Reception at Obecniska Pivovarna and boat trip  |                               |