



台灣周產期醫學學會會訊

TAIWAN SOCIETY OF PERINATOLOGY

發行人：王鵬惠

學會電話：(02)2381-6198

郵政劃撥帳號：12420668

會址：台北市常德街一號景福館2樓203室

秘書長：洪泰和

學會手機：0911-366-551

戶名：台灣周產期醫學會

網址：<http://www.tsop.org.tw>

會訊主編：陳震宇

學會傳真：(02)2381-4234

E-mail:tsop23816198@gmail.com

2020 10

1 理事長的話

2 胎兒腦室過大

(Fetal ventriculomegaly)

的病例報告討論與專家建議

4 妊娠合併糖尿病的胰島素治療策略

10 109年度活動行事曆

理事長的話

今年顯然是非常特別一個年，台灣參與國際實體醫學會會議，幾乎都取消了。讓我們醫學會，原本很重要的常規國際交流，例如台日韓周產期醫學會(在日本舉行)，以及亞太周產期醫學會(本年也在日本舉行)都不取消了。不但如此，本年度很重要的高危險妊娠照護教育訓練課程也因為疫情的因素，已經延期。台灣因為全民共體時艱，加上抗疫英雄(主要是醫護人員)，很幸運在這波疫情的肆掠下，全身而退。最近幾個月來，報復性的國內旅遊，國內會議一波一波的蜂擁而至。真的是天佑台灣，但是國外的疫情仍然險峻，連號稱第一強國的美英兩國的實際領導人，都接連染疫，所以大家仍需維持審慎但樂觀的態度，配合防疫運動，共同度過難關。現在進入天涼時節，病毒肆虐的風險再一次升高。明顯的新冠病毒疫情再次捲土重來，病例持續的增加，這疫情的險峻，大概是不爭的事實。有了上述的情勢，如何再創安全無虞的安全環境，再次呼籲疫情帶來嶄新的生活型態，例如安全的社交距離，勤洗手，戴口罩運動，仍值得我們繼續維持以及推廣。

學會在九月五日在台大醫學院302教室舉辦一場周產期高峰會也就是年會的會前會，座無虛席，會中所有演講者無不渾身解術將他們的專業，經驗分享給大家。馬偕醫院的陳宜雍監事主講懷孕中的甲狀腺疾病，包括生理變化，如何診斷，以及治療，讓母親與胎兒都能得到最佳的照顧，做了最佳的詮釋。接著國泰醫院的陳俐瑾理事複習的懷孕高血壓等相關議題，包括子癩前症，子癩症，內容深入淺出，在臨床照護病患，都可得到適當的參考。高雄長庚蔡慶璋理事，更如數家珍般再道出懷孕中早期破水的危險因子，照顧方法，因為這些產婦與胎兒，有了妥善的照護，預後會有顯著的改善。接著臺北榮總張家銘醫師以及彰基的陳明理事更分別介紹現在最熱門的胎兒診斷工具以及臨床應用。兩位生動活潑的演講，將如此艱深的課程，在那麼短的時間讓大家明白，實在不容易。最後三總林啟康醫師以及北榮林宜珈醫師分別介紹產婦生產後的照顧，大家收穫滿滿。當天晚上的理監事聯席會(圖一)，也確定在10月25日台大兒童醫院舉辦周產期專科醫師甄審，以及在12月6日張榮發國際會議中心舉辦年會，歡迎所有會員準會員，都能共聚一堂，分享經驗，因為這一年一度的學術交流盛會，要盡量滿足所有會員所需要的知識與經驗，當然學分數的補足也是目的之一。

本期的繼續教育，包括馬偕醫院陳震宇教授與陳德嫻醫師的大作，妊娠合併糖尿病的胰島素治療策略，文章以真實的臨床病例，並以系統性的分析，包括妊娠期糖尿病分類及診斷方式，妊娠期糖尿病的篩檢與診斷，妊娠糖尿病的處理原則，妊娠糖尿病的藥物治療，妊娠糖尿病孕婦的生產方式和時機，妊娠糖尿病孕婦在待產時的注意事項，將所有狀況都包括在內。文章，不但深入淺出提示重點，更提供實證的概念，相信大家都能收穫滿滿。



另一篇文章來自高雄醫學大學的詹德富教授與葉建麟醫師以及新生兒科的杜文綾醫師以及陳秀玲教授所提供胎兒腦室過大的案例報告討論與專家建議，也是從實務上，介紹新知以及分享經驗。

今年是本屆理監事任期的最後一年，在年會時，也是新一屆理監事的選舉，今年理監事的選舉特別踴躍，非常高興大家對醫學會的認同，願意出來幫會員服務，以及貢獻心力。

因為大家的努力，才能提供最佳的醫療環境，才能提供周產期最佳的照護。最後，還是謝謝大家對周產期醫學會的愛護，晚輩在這兩年的任期上，得到好多好多人默默的協助與幫忙，去年的台日韓就是最佳的例子。每位周產期學會的醫護人員無不在崗位上的不眠不休兢兢業業貢獻所學。但是自己身體心理的照顧，請多加保重，因為有健康的身體與心理，才能實現理想，以及夢想。恭祝大家身心健康，平安喜樂。

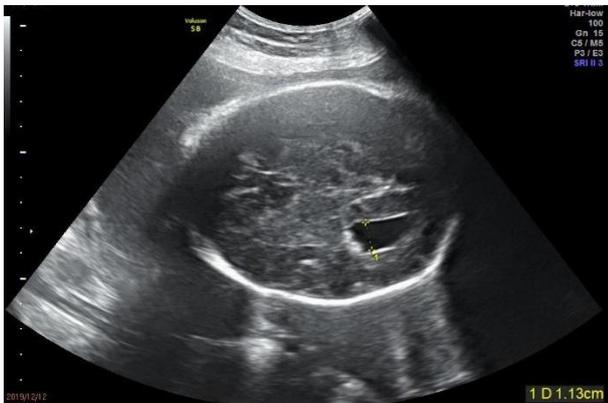
王鵬惠

胎兒腦室過大 (Fetal ventriculomegaly) 的案例報告討論與專家建議

高雄醫學大學醫學院附設中和紀念醫院 婦產部 葉建麟醫師 / 詹德富教授
新生兒科 杜文綾醫師 / 陳秀玲教授

臨床案例：

產婦為23歲女性，G3P0A2，過去無慢性疾病或先天性疾病。懷孕後在區域醫院產檢，病人的第二孕期唐氏症篩檢結果為低風險，懷孕29+3週時因為雙側腦室過大 (1.2cm) 及 BPD (Biparietal diameter) 較大，轉診至醫學中心做進一步檢查，下圖為在本院就醫時的超音波圖。



在本院門診就醫後，懷孕30週時，入院接受核磁共振、超音波檢查及TORCH感染的檢驗，核磁共振僅發現雙側腦室過大並未發現其他腦部結構的異常；超音波檢查也未發現其他的結構異常；抽血檢查報告無TORCH感染，檢查結束後將病人轉回原區域醫院接受後續的產檢。

懷孕38+2週時，嬰兒在區域醫院經剖腹生產娩出，Apgar Score為8 (1分鐘)及9 (5分鐘)。出生體重3570g (介於75-90百分位)、出生身高48cm (介於25-50百分位)，而出生頭圍為40.5cm (大於90百分位)。出生後1-2小時內因為呼吸急促及血氧不穩狀況轉由本院新生兒科團隊外接回新生兒加護病房處置。給予氧氣治療(Oxygen hood with FiO₂ 25-

40%)可維持正常生命徵象。其血液檢驗報告及胸部X光檢查顯示無感染證據。在出生後第二天後嬰兒呼吸狀況即改善，可移除氧氣使用。此外，身體檢查顯示除頭圍過大之外，亦發現凶門過大(約3-4指腹寬)，但無膨出或凹陷現象。在出生後第三天安排腦部MRI檢查結果顯示雙側閉唇型裂腦畸形併多小腦迴畸形和雙側側腦室擴大 (close lip (type 1) Schizencephaly with polymicrogyria and dilatation of bilateral lateral ventricle trigone and posterior horn, more on right)。此外，嬰兒在臨床上神經學檢查無異常、無抽搐發作，且由口進食狀況良好。染色體檢查無異常、新生兒篩檢結果無異常。但第三天大時，院內血液檢驗T4略低 (4.78 ug/dL, 正常值= 5-15 ug/dL)。2個月大時追蹤已正常 (T4=4.78 ug/dL)。另心臟超音波亦發現膜周邊缺損型心室中隔缺損(Perimembranous Ventricular Septal Defect, 0.4cm)、肌肉缺損型心室中隔缺損(Muscular Ventricular Septal Defect, 0.3cm)及開放性卵圓孔。嬰兒於出生後第八天出院，並持續使用Digoxin和Furosemide且安排後續新生兒科、小兒神經科、及小兒心臟科回診追蹤。

文獻回顧與討論：

Ventriculomegaly跟CSF壓力的上升無關；Hydrocephalus與CSF壓力的上升相關，Ventriculomegaly及Hydrocephalus在胎兒時可通用。在超音波下我們會量側腦室antrium的寬度，懷孕15週至40週它的寬度都是固定的，正常值小於10mm，如果大於10mm分為三類：mild(10-12mm)、moderate(13-15mm)、severe(16mm以上) [1]。Mild to moderate ventriculomegaly的好發率約7.8/10000[2]；severe ventriculomegaly的

好發率約3.6/10000，死亡率高達21%[3]。當雙側腦室不對稱，相差2mm以上但兩側都小於10mm時，並不會有神經發展上的問題[4]。如僅有Mild ventriculomegaly，產後的發展評估通常都是正常的； moderate ventriculomegaly大部分的案例在產後的追蹤也都是正常的，不過有較高的神經發展上的問題[5]。在一個系統性回顧中，輕度到中度的案例，約1-2%跟先天性感染相關； 5%與非整倍體相關； 12%與神經的異常有關[6]。

胎兒腦室過大常見的病因有染色體異常、先天性感染、胼胝體發育不良、神經管缺陷、Dandy-Walker malformations、Chiari malformations等。一旦發現腦室擴大後，我們需要做詳細的超音波檢查，檢查是否有其他結構的異常； 診斷性羊膜穿刺； 檢驗是否有巨細胞病毒與弓漿蟲的感染； 檢驗甲型胎兒蛋白或乙醯膽鹼酶，這與神經管缺陷有關。如在發現腦室過大前，游離染色體篩檢或唐氏症篩檢為正常，建議做羊膜穿刺，做進一步確認。嚴重的腦室過大或合併其他結構異常的個案中，染色體異常的機會也會較高[5]。之後在28-34週至少要做一次詳細的超音波，去重新評估胎兒的狀況。

L1CAM (L1 cell adhesion molecule)基因在神經系統的發育扮演著重要的角色， 這個基因的變異會造成X-linked的神經問題，例如水腦症。如果有家族病史或是男寶寶合併嚴重的腦室過大，建議檢驗L1 spectrum 的mutation。產前的諮詢中，如果已經找到病因如trisomy 21、先天性感染或是由其他結構的異常可選擇終止妊娠； 如果是選擇性終止妊娠的寶寶，我們也建議將寶寶送去做檢查，以便找出病因去做下一胎懷孕的風險評估[7]。

腦室過大的寶寶沒有提早分娩必要，只需依據產科分娩的適應症即可。分娩時，如果頭圍正常，行陰道分娩即可； 當頭圍大於40公分時，則需考慮剖腹生產[8]。

裂腦畸形(Schizencephaly)是一種腦部發育不全的先天性疾病，是發生在神經系統發育的神經元移行(Neuronal migration)時期的病變。可能發生原因與先天性感染或基因突變相關。其類型有分為閉唇型(第一型)及開唇型(第二型)，也有分雙側性和單側性。在一個回溯性研究中顯示病童多在一歲之前有神經學症狀，其中在單側裂腦畸形的症狀多為hemiparesis，而雙側裂腦畸形的症狀多為抽搐，此外也合併其他常見症狀如運動障礙，智力障礙和語

言障礙[9]。因此，對於這個寶寶仍需持續安排小兒神經科門診追蹤其發展。

Reference

1. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM);. Electronic address: pubs@smfm.org, Fox NS, Monteagudo A, et al. Mild fetal ventriculomegaly: diagnosis, evaluation, and management. Am J Obstet Gynecol 2018; 219:B2
2. Sethna F, Tennant PW, Rankin J, et al. Prevalence, natural history, and clinical outcome of mild to moderate ventriculomegaly. Obstet Gynecol 2011; 117: 867-876.
3. Hannon T, Tennant PW, Rankin J, et al. Epidemiology, natural history, progression, and postnatal outcome of severe fetal ventriculomegaly. Obstet Gynecol 2012; 120: 1345-1353
4. Meyer R, Bar-Yosef O, Barzilay E, et al. Neurodevelopmental outcome of fetal isolated ventricular asymmetry without dilation: a cohort study. Ultrasound Obstet Gynecol 2018; 52:467.
5. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM);. Electronic address: pubs@smfm.org, Fox NS, Monteagudo A, et al. Mild fetal ventriculomegaly: diagnosis, evaluation, and management. Am J Obstet Gynecol 2018; 219:B2.
6. Devaseelan P1, Cardwell C, Bell B, Ong S. Prognosis of isolated mild to moderate fetal cerebral ventriculomegaly: a systematic review. J Perinat Med38:401,2010
7. Uptodate: Hydrocephalus in children: Physiology, pathogenesis, and etiology", section on 'X-linked hydrocephalus
8. schuetz M, Cohen SM, Israel A, et al. Sonographic large fetal head circumference and risk of cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol 2018; 218:339.e1.
9. Po-Cheng Hung, Huei-Shyong Wang, Ming-Liang Chou, et al. Schizencephaly in children: A single medical center retrospective study. Pediatrics & Neonatology (2018) 59, 573-580.



妊娠合併糖尿病的胰島素治療策略

台北馬偕紀念醫院婦產部高危險妊娠科
陳德嫻醫師/陳震宇主任

案例：

個案A

孕婦38歲，G1P0，身高160 cm，孕前體重70 kg，懷孕前並無特殊疾病史，懷孕後接受規律的產檢。妊娠24週時接受50-g，1 hour 妊娠糖尿病篩檢（glucose challenge test, GCT），血糖值為145 mg/dL。和孕婦討論與解釋後進行100-g，3-hour 口服葡萄糖耐受性檢測（oral glucose tolerance test, OGTT），空腹血糖為92 mg/dL，1 hour 血糖為190 mg/dL，2 hours 血糖為168 mg/dL，3 hours 血糖為150 mg/dL。產檢醫師告知孕婦診斷為妊娠糖尿病，建議照會營養師開始飲食控制及進行適度的運動，並開始在家裡自行監測血糖。孕婦在家測量飯前及飯後血糖發現血糖仍高，因此醫師建議使用胰島素控制血糖。孕婦表示十分害怕注射胰島素也無法配合施打，要求使用其他方式來控制血糖。經醫師解釋風險後，決定使用口服抗高血糖藥物 **Metformin 500 mg** 一天二次開始治療。在藥物控制及配合生活作息飲食習慣改變下，血糖控制在正常範圍內，直到足月生產。

個案B

孕婦36歲，G1P0，身高165 cm，孕前體重75 kg，BMI:27，第一次產檢空腹血糖為90 mg/dL。妊娠25週時接受 75-g，2-hour OGTT，空腹血糖為98 mg/dL，1 hour 血糖為190 mg/dL，2 hours 血糖為163 mg/dL，產檢醫師告知孕婦診斷為妊娠糖尿病，建議照會營養師開始飲食控制及進行適度的運動，並開始在家裡自行監測血糖。孕婦在家測量飯前及飯後血糖發現血糖仍高，因此醫師建議使用胰島素控制血糖。經醫師解釋討論後，入院使用胰島素控制血糖。入院後在三餐飯前給予 **insulin Aspart** 控制飯後血糖，睡前再給予 **insulin Determir** 穩定血糖。在住院期間，也安排營養師指導孕婦每日熱量攝取控制在 **25-29 kcal/kg**，另外也需注意每餐食物成份的分配。一個星期後，孕婦的血糖控制穩定就順利出院。出院後依指示繼續接受胰島素治療，嚴格監控血糖並規律產檢至生產。

討論

1. 妊娠期糖尿病分類及診斷方式
2. 妊娠期糖尿病的篩檢與診斷
3. 妊娠糖尿病的處理原則
4. 妊娠糖尿病的藥物治療
5. 妊娠糖尿病孕婦的生產方式和時機
6. 妊娠糖尿病孕婦在待產時的注意事項



1. 妊娠糖尿病分類及診斷方式

妊娠期糖尿病的分類		
Diabetes in pregnancy 妊娠期的糖尿病	Gestational diabetes mellitus, GDM 妊娠糖尿病	A1GDM 可飲食控制
		A2GDM 需要藥物控制
	Pregestational (=Preexisting) diabetes mellitus, PDM 懷孕前就已罹患糖尿病	Type 1 DM 第一型糖尿病
		Type 2 DM 第二型糖尿病

2. 妊娠期糖尿病的篩檢與診斷

(1) 妊娠初期潛在的糖尿病PDM篩檢

對象：過重（BMI > 25,或亞洲婦女BMI > 23）併有糖尿病危險因子的孕婦危險因子（以下任何一項）

- 一等親患有糖尿病
- 有高血壓，高血脂，心血管疾病，多囊性卵巢（PCOS）或病態性肥胖等史。
- 有過糖尿病前期的檢查結果：HbA1c \geq 5.7%，impaired glucose tolerance or impaired fasting glucose。
- 前胎妊娠糖尿病或前胎產下giant baby (> 4000 gm)。

方法：於初次產檢時檢查空腹血糖 \geq 126 mg/dL或75-g, 2-hour OGTT > 200 mg/dL（或隨機血糖值 > 200 mg/dL）或 HbA1c \geq 6.5%。

(2) 妊娠24-28周的篩檢GDM

對象：所有孕婦

方法：可以分為以下兩種：

Two-step approach	50-g, 1-hour GCT（篩檢）→100-g, 3-hour OGTT（診斷）
One-step approach	75-g, 2-hour OGTT（篩檢+診斷）

A. 50-g, 1-hour GCT 妊娠糖尿病篩檢

不須空腹，先接受口服50公克葡萄糖水，一小時後測定靜脈血糖濃度。如果 \geq 130 mg/dL（敏感性90%）或 \geq 140 mg/dL（敏感性80%）的孕婦，要進一步做100-g, 3-hour OGTT。

B. 100-g, 3-hour OGTT 妊娠糖尿病診斷

隔夜禁食8小時至14小時，於清晨口服100公克葡萄糖。分別於空腹，一小時，二小時，和三小時後測定靜脈血漿糖濃度，試驗期間病人必須靜坐和禁煙。確定診斷需至少有二項靜脈血漿糖濃度超過或符合下列標準值：

Table 1. Proposed Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes Mellitus*

Status	Plasma or Serum Glucose Level Carpenter and Coustan Conversion		Plasma Level National Diabetes Data Group Conversion	
	mg/dL	mmol/L	mg/dL	mmol/L
Fasting	95	5.3	105	5.8
1 hour	180	10.0	190	10.6
2 hours	155	8.6	165	9.2
3 hours	140	7.8	145	8.0

*A diagnosis generally requires that two or more thresholds be met or exceeded, although some clinicians choose to use just one elevated value.

Adapted with permission from the American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes. Diabetes Care 2017;40 (Suppl. 1):S11—S24. Copyright 2017 American Diabetes Association.

目前還沒有足夠的研究顯示依據哪一個診斷標準是比較好的，各院所只要選擇其中之一當診斷標準。

C. 75-g, 2-hour OGTT 妊娠糖尿病篩檢+診斷

空腹口服75g葡萄糖作三個時間點的血糖監測，若有任何一個值超過標準即可確診：

fasting value	92 mg/dL
1-hour value	180 mg/dL
2-hour value	153 mg/dL

在2010年由International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group (IADPSG) 提出建議使用75-g, 2-hour OGTT來診斷 GDM。2017年，American Diabetes Association (ADA) 認為目前還沒有明確的證據證實這個診斷標準和傳統two step screening哪一個診斷方式較好。

3. 妊娠糖尿病的處理原則

(1) Dietary modifications (飲食控制)：建議少量多餐每日3 meals + 2-3 snacks，包含高纖碳水化合物40-50%，蛋白質15-20%，不飽和脂肪20-35%。

孕期每日熱量攝取以對照孕前身體質量指數(preconceptional BMI)乘上實際體重 (actual body weight) 計算：

Underweight	BMI < 18.5	35 – 40 kcal/kg
Normal	BMI 18.5-24.9	30 – 34 kcal/kg
Overweight	BMI 25.0-29.9	25 – 29 kcal/kg
Obese	BMI ≥ 30.0	24 kcal/kg

*最少不可低於1600-1800 kcal/day，且protein intake不可少於60-80 g/day。

(2) Exercise (運動)：建議至少每周五天每天30分鐘或每周至少150分鐘中等強度有氧運動 (moderate-intensity aerobic exercise)。

(3) 體重增加控制

孕前BMI	總增加體重(kg)	在第二，三孕期平均每週增加的體重 (kg/week)
Underweight (< 18.5)	12.5-18	0.51 (0.44-0.58)
Normal weight (18.5-24.9)	11.5-16	0.42 (0.35-0.50)
Overweight (25.0-29.9)	7-11.5	0.28 (0.23-0.33)
Obese (≥30.0)	5-9	0.22 (0.17-0.27)

(4) Glucose monitoring 血糖監測：fasting (once daily) + postprandial (2-3 times daily) (± HS if under insulin control)，血糖控制目標值：

空腹 (早餐飯前)	≤ 95 mg/dL
飯後一小時	≤ 140 mg/dL
飯後二小時	≤ 120 mg/dL
夜間 (睡前)	≥ 60 mg/dL
HbA1c	< 6%

(5) 產前胎兒監控Antepartum fetal testing：

- A. 超音波檢查可早期篩檢胎兒先天異常，並追蹤胎兒發育，是否發生巨嬰症、子宮內生長遲滯或者羊水過多。
- B. Pregestational DM, Poor controlled GDM或是A2GDM建議於32周開始，一周1-2次NST, BPP或modified BPP的檢查；如果有fetal growth restriction甚至可以更早於28周就開始fetal test。
- C. Biophysical profile有異常或是胎兒子宮內生長遲滯的孕婦，可進一步做Doppler blood flow study，以提早發現胎兒窘迫。

4. 妊娠糖尿病的藥物治療

當非藥物的飲食與運動治療也無法有效控制血糖時，這時就建議額外使用藥物來幫助控制孕期血糖。

(1) 胰島素Insulin：

- A. 因為胰島素不會通過胎盤，是目前孕期首選的藥物治療選擇。下圖表為各種胰島素的作用時間及懷孕分級：

Type	Onset of Action	Peak of Action (Hours)	Duration of Action (Hours)
Insulin lispro	1-15 minutes	1-2	4-5
Insulin aspart	1-15 minutes	1-2	4-5
Regular insulin	30-60 minutes	2-4	6-8
Isophane insulin suspension (NPH insulin)	1-3 hours	5-7	13-18
Insulin glargine	1-2 hours	No peak	24
Insulin detemir	1-3 hours	Minimal peak at 8-10 hours	18-26

Abbreviation: NPH, neutral protamine Hagedorn.

Modified from Gabbe SG, Graves CR. Management of diabetes mellitus complicating pregnancy. Obstet Gynecol 2003;102:857-68.

- B. 當空腹血糖正常但餐後血糖超標，可以依食用的碳水化合物克數給予餐前速效胰島素（Aspart/Lispro/Glulisine）（1.5 units per 10 g carbohydrate in the breakfast meal and 1 unit per 10 g carbohydrate in the lunch and dinner meals）。
- C. 當空腹血糖超標但餐後血糖正常，可以只給睡前中長效胰島素NPH或長效Insulin（Detemir/Glargine）（initial dose of 0.2 unit/kg）。
- D. 當空腹血糖與餐後血糖都超標，則每天至少施打2-4次胰島素。

Total daily dose	
妊娠週數	依實際體重計算
1-18 weeks	0.7 unit/kg
18-26 weeks	0.8 unit/kg
26-36 weeks	0.9 unit/kg
36-40 weeks	1.0 unit/kg

建議以長效Insulin（Detemir/Glargine）替代傳統NPH，主要原因是NPH是中長效而非長效，無法維持一整天的所需胰島素量且有低血糖風險。近來文獻也建議以速效Insulin（Aspart/Lispro/Glulisine）替代傳統Regular Insulin（RI），主要原因是RI屬於短效胰島素，其peak及duration較速效Aspart/Lispro/Glulisine久，所以低血糖風險較高。另外，臨床上NPH跟RI都要抽藥施打較麻煩，其他胰島素為筆型，使用上更為方便安全。

(2) 口服降血糖藥物：

- A. Metformin：會通過胎盤，但目前追蹤Metformin對胎兒至生產後兩歲的研究顯示不會影響生長發育，甚至對於控制孕婦體重及降低新生兒低血糖的效果較胰島素更佳。但作為第一線治療藥物時有四分之一到一半的機率還是需要加上胰島素才足以控制血糖。
- B. Glyburide：目前不建議作為第一線妊娠糖尿病藥物。

5. 妊娠糖尿病孕婦的生產方式和時機

(1) 胎兒預估體重 ≥ 4000 g（或4500 g）須考慮以剖腹生產。

(2) 生產時機：

Gestational diabetes mellitus	A1 GDM	Expectant up to 40+6 weeks
	Well-controlled A2 GDM	39+0~39+6 weeks
	Poor controlled GDM	37+0~38+6 weeks
Pregestational diabetes mellitus	Vasculopathy, nephropathy, poor glucose control, or a prior stillbirth	36+0~38+6wks
	Well-controlled diabetes with no other comorbidities	39+0~39+6 weeks
Fail in-hospital glycemic control/abnormal fetal testing (不管是GDM或PDM)		34+0~36+6 weeks

6. 妊娠糖尿病孕婦在待產時的注意事項

針對Pregestational DM，A2GDM 或 Poor control GDM

- A. 接受Induction of labor 時evening dose的長效Insulin繼續使用，但morning dose的胰島素則減量或暫停給予。
- B. 待產時一開始給予normal saline infusion，當進入active labor後或是血糖值低於70 mg/dL則改成D5W/D5S run 100-150 cc/hr (2.5mg/kg/min) 來維持血糖值接近100 mg/dL。
- C. Schedule C/S請於手術前晚或入院待產後停止給予口服Metformin。
- D. 考慮每小時量測一次血糖值（用bed side method），當血糖值超過100 mg/dL，則給予Regular Insulin (short-acting) 加到點滴中以每小時1.25 unit 輸注來維持血糖值。

總結

1. 妊娠期糖尿病的孕婦如果需要使用胰島素控制血糖，建議以長效Insulin (Detemir/Glargine) 替代傳統中長效NPH，這樣能夠更好的維持一整天所需的基礎胰島素量也能夠避免低血糖。以速效Insulin (Aspart/Lispro/Glulisine) 替代傳統Human Regular Insulin來控制血糖能夠更有效的避免低血糖。

2. 血糖檢測方式為Fasting (空腹8小時，once daily) + 飯後 (2-3 times daily)
3. 口服Metformin與Glyburide都會通過胎盤。目前還沒有仍缺乏長期追蹤來證實藥物對新生兒的安全性，因此仍以胰島素做為第一線的治療選擇。如果病患強烈拒絕或是醫師評估孕婦無法安全的使用胰島素，在經由和病患解釋風險後，可以考慮使用口服Metformin。

參考資料

1. ACOG Practice Bulletin No. 201: Pregestational Diabetes Mellitus. Obstet Gynecol. 2018;132:e228-e248.
2. ACOG Practice Bulletin No. 190: Gestational Diabetes Mellitus. Obstet Gynecol. 2018;131:e49-e64.
3. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on Gestational Diabetes Mellitus: A Pragmatic Guide for Diagnosis, Management, and Care. Int J Gynaecol Obstet. 2015; 131:S173-S211.
4. 2018 妊娠期糖尿病照護手冊。



109年度活動行事曆

月	日	活動名稱	地點
7	18(六)	高危險妊娠照護教育訓練課程(限院內)	國立陽明大學附設醫院
8	19(三)	高危險妊娠照護教育訓練課程(限院內)	新竹馬偕醫院
	26(三)	高危險妊娠照護教育訓練課程(限院內)	新竹馬偕醫院
9	5(六)	台灣周產期高峰會(年會會前會)	台大醫學院302講堂
	25(五)	高危險妊娠照護教育訓練課程(限院內)	臺北醫學大學附設醫院
10	8(四)	高危險妊娠照護教育訓練課程(限院內)	南投醫院
	16(五)	高危險妊娠照護教育訓練課程(限院內)	亞東醫院
	25(日)	周專甄審	台大學院兒童醫院
12	6(日)	第17屆第1次會員大會暨學術研討會 第17屆理事、監事選舉	張榮發基金會國際會議中心11樓





台灣周產期醫學學會會訊

TAIWAN SOCIETY OF PERINATOLOGY