

秘書長的話

陳治平

各位會員前輩、朋友：大家好！

為了配合急重症責任醫院評鑑和護理同仁學習新知的需求，學會自今年六月一日起辦理一系列護理人員高危險妊娠教育訓練課程，分別於台北馬偕紀念醫院，台中中山醫學大學，高雄高醫醫大舉辦三場次。另外因應許多位護理人員輪三班時間限制及新進人員要求，九月起又分別於各區再舉辦了一場。此外，今年針對周產期照護與感染、疫苗、流感等議題也舉辦了北中南三區數場繼續教育。感謝各位講者的用心準備，在各高危險妊娠常見疾病和上述議題都有詳細講解，讓與會者都有不少收穫。

根據國衛院群體健康科學研究所統計，台灣目前每對夫婦出生率約1.1左右，每年生產新生兒人數趨於平緩，產科醫師相對於其他科別亦未明顯增加。對於未來生產和照護品質的提昇將是未來周產期醫師努力的重點。學會將配合此趨勢藉由會訊、研討會及年會等提供不同形式的新知，讓會員朋友可由不同管道了解不同周產期疾病或高危險妊娠的最新照護重點。

台灣周產期醫學會第十四屆第二次會員大會暨學術研討會

2015年12月6日-星期日/台大醫學院102講堂

Time	Topic	Speaker/Moderator
8:30-8:50	Registration	
8:50-9:00	Opening remarks	徐明洸理事長
Section 1	Recommendations from FIGO 2015	
9:00-9:20	Best practice guidelines 2015 and recommendations on "think nutrition first"	徐明洸理事長
	座長	謝燦堂、蔡明松
Section 2	Advance in Prenatal Diagnosis	
9:20-10:00	Clinical Utility of SNP-based Non-invasive Prenatal Screening (NIPS) for Aneuploidy	Prof. Choy Kwong Wei Richard (CUHK香港中文大學)
10:00-10:40	NanoVelcro Microchips for Isolation and Characterization of Circulating Fetal Nucleated Cells (CFNCs) - Toward Non-Invasive Prenatal Diagnostics (NIPD)	Prof. Hsian-Rong Tseng 曾憲榮(UCLA)
10:40-11:00	Coffee Break	
	座長	徐振傑、許德耀
Section 3	Advances in high risk pregnancy managements	
11:00-11:40	Clinical Advancement in Preeclampsia Management-the usefulness of PIGF/sFlt-1 ratio in clinical routine	Prof. Ravi Thadhani (Harvard Medical School)
11:40-12:20	Update on induction of labor	Prof. Terence Tzu-Hsi Lao (CUHK香港中文大學)
12:20-13:30	第十四屆第二次會員大會及頒獎/Lunch	徐明洸理事長/陳治平秘書長 劉瑞德、陳持平
	座長	
13:30-14:10	Oxidative stress in preterm birth and premature rupture of membranes	Prof. Yoon-Ha Kim (VP KSMFM Korea)
14:10-14:40	孕婦乙型鏈球菌篩檢及策略-國健署委託教育課程	Dr.陳震宇(台北馬偕) 李建南、詹德富
	座長	
Section 4	Advances in Strategies of Hepatitis B infection Control	
14:40-15:20	中國孕產婦B型肝炎防治，過去、現在與未來	Prof.陳敦金(廣州醫科大學)
15:20-16:00	台灣孕產婦B型肝炎防治之現況與展望	Prof.陳慧玲(台灣大學)
16:00-16:20	Coffee Break	
	座長	陳治平、蕭勝文
Section 5	優秀論文口頭報告	
16:20-16:30	1.Comparison of a novel computerized analysis program and visual interpretation of cardiotocography	陳震宇醫師
16:30-16:40	2.The role of preterm placental calcification on assessing risks of stillbirth	陳國瑚醫師
16:40-16:50	3. Factors Influencing the abortion interval of second trimester pregnancy termination using Misoprostol	蕭聖謀醫師
16:50-17:00	Closing Remarks	陳治平秘書長

【注意事項】

一、報到時間：104年12月6日(星期日)：上午08:30-15:00整

二、開會地點：台大醫學院102講堂

三、費用：請利用郵政劃撥繳交，以利大會作業，節省您當天報到的時間
(報到當天如未更新到您的繳費記錄，請見諒，並請勿重覆繳款)

1.周產期醫學會個人會員及從屬會員 年會報到費-\$500. 常年會費：個人會員\$2,000. 從屬會員\$1,000.

2.非會員報名費-\$1,000.元整(請直接現場報名)

四、積分：台灣婦產科醫學會、中華民國醫用超音波學會、中華民國護理師護士公會全國聯合會、助產師士公會全國聯合會

台灣周產期醫學會會訊



發行人：徐明洸
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：陳治平
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：蘇河仰、王鵬惠
學會傳真：(02)2381-4234
傳 真：(02)2381-4234
E-mail: tsop23816198@gmail.com

2015年11月/第218期

印刷品

理事長的話

徐明洸

我們周產期醫學會計畫以主題方式出刊的會訊，在兩位主編的努力下，應該陸續會再出刊。這次以影響產婦生命威脅最鉅的『羊水栓塞』起頭，希望能引發更多的迴響。

許德耀前理事長帶領的團隊在南部地區協助援救產科急症，功效卓著，所以第一篇由高雄長庚團隊執筆，闡述珍貴的臨床經驗。在花東地區，門諾醫院廖基元主任也累積許多經驗，也在此貢獻給大家參考。高雄以31-35歲之產婦居多，而花蓮案例的平均年齡是29歲，若是母體死亡，這個年齡群對於家庭的影響是非常大的。此外施景中醫師以其豐富的產科急症經驗，也提出重要的注意事項。我們希望這類的悲劇盡量不再發生，所以同志仍需努力。

今年12月6日我們周產期年會邀請了多位重量級外賓演講。近年非侵入性胎兒三套體檢測已非常流行，但是準確度如何?可信度該如何參考?我們請香港中文大學的團隊成員蔡光偉(Richard Choy)教授現身說法。另外在UCLA曾憲榮(Hsian-Rong Tseng)教授的研究團隊精研母血中的胎兒細胞擷取技術，以便完成fetal cell whole genome study，這也可能成為未來的非侵入性胎兒染色體「診斷」的好方法。

目前我們已經有在運用PIGF/sFlt-1檢測值來評估preeclampsia的發生風險，可是實務上該如何應用它來幫助我們做臨床處理呢?我們請到哈佛醫學院原創團隊的leader Ravi Thadhani教授來做原汁原味的說明，相信有興趣的會員，千萬不要錯過。此外，催生引產labor induction是處理高危險妊娠的必要手續，那麼近年來有甚麼新的進展呢?我們也邀請了香港中文大學母胎兒醫學專家勞子儔(Terence Tzu-Hsi Lao)教授來分享心得。

七月份因為MERS疫情發燒，所以在首爾舉辦的台日韓周產期學術研討會因此取消，為免遺珠之憾，我們特邀請韓國母胎兒醫學會副理事長Yoon-Ha Kim教授來台並演講氧化基與早產及早期破水的議題。另外，台灣在B肝垂直傳染方面的成效，是領導世界的。所以我們這次也邀請台大小兒科陳慧玲教授，講解近年來的成果及未來策略。同時感謝李建南教授協助邀請廣州醫科大學的陳敦金教授來分享他們在B肝防治方面的成效及心得。最後我們邀請三位今年優秀論文得獎主，一起來呈現他們的研究成果，請各位給予他們熱情的鼓勵。

今年年會的主題是「Best practice in perinatal medicine」，相信各位先進前輩，前來蒞臨指導，一定收穫滿滿、不虛此行。

在此敬祝各位行醫平安，身體健康。謝謝大家。

目錄

理事長的話 1

會訊主題
羊水栓塞症候群

壹
羊水栓塞臨床病理學及單一醫學中心十年經驗 2,3

貳
羊水栓塞症候群的臨床特性 4,5,6

參
非典型羊水栓塞症候群 7

秘書長的話
學術活動訊息 8



全球服務 國際品質 盡在生寶

生寶國際標準公庫 參與美國國家計劃

美國生寶 FDA官員譽為全美最佳臍血庫之一
香港生寶 中國最有影響力臍帶血庫
泰國生寶 帶領當地技術革命
澳門生寶 廣受歡迎
台灣生寶 國家生技醫療品質金獎
讀者文摘消費者投票第一名

全球服務 國際品質 安心推薦



生寶臍帶血銀行
HealthBanks
美國 | 香港 | 泰國 | 澳門 | 台灣



羊水栓塞臨床病理學 及單一醫學中心十年經驗

高雄長庚醫院婦產部產科 / 鄭欣欣醫師 / 蔡慶璋主任

一位32歲的產婦，第一胎，規則產檢，產檢過程中母親並無妊娠糖尿病或高血壓，胎兒的部分也無檢出異常。於懷孕39周時入院接受催生，17個小時後，以陰道生產的方式產出一男嬰。胎盤娩出後，產婦意識不清，血壓下降，伴隨大量的陰道出血，在使用methergin及cytotec後，出血情形並無改善，打上中央靜脈導管後，立刻安排血管栓塞，轉送過程中（胎兒出生兩小時後，預估出血量接近1000 c.c.），產婦意識喪失伴隨心跳停止，經過CPR及緊急插管後，施行血管栓塞並轉送加護病房，出血依然無改善，持續低血壓伴隨低血氧濃度，抽血報告顯示嚴重瀰漫性血管內凝血病變(DIC)，因血氧濃度無法改善，採用葉克膜輔助，整體情況依舊無明顯進步，於9個小時後仍宣告不治。

發生率及危險因子

關於羊水栓塞最完整的報告始於1941年，有32個產婦發生急性產後休克，其中8個，在接受解剖後發現，媽媽的肺動脈中發現屬於胎兒的上皮細胞或細胞碎片，因此有了這樣的名稱。它一直是婦產科醫師最害怕的併發症，通常無預警，無法預測，發生的速度常常很急遽，表現的症狀不一定相同，但卻往往造成很高的死亡率或很嚴重的後遺症。目前統計的發生率大概是四萬分之一，至於什麼樣的產婦是高風險族群，其實並無定論，但以下這幾點曾被提出過，包括高齡、高產次、男性胎兒、藥物催生、剖腹產、器械輔助生產、子宮頸受傷、前置胎盤或早期剝離。

致病機轉

它的致病機轉尚未被完全釐清，目前比較被接受的理論是如Fig.1所示，母親與胎兒間正常存在著一道生理屏障，生產時的一些變化，使得母親胎兒間的屏障被擾亂，胎兒或是感染的組織跑到母親的循環中，引起發炎物質調節的變化，造成了類似SIRS(systemic inflammatory response syndrome)的反應，這時可能會往兩種不同的路徑進展，一路可能引起發炎物質及內生性catecholamine的產生，引發暫時系統性及肺的高壓以及缺氧，也造成子宮強直的變化，發炎物質及缺氧進一步造成全身心肺及中樞神經系統受損，也使子宮收縮不良，全身的血管阻力減少，左心輸出功能也下降；另一路可能直接誘活凝血系統，造成瀰漫性血管內凝血病變(DIC)。這也相對地解釋了我們臨床上常見的症狀，而其致病原因並非真的有血栓的形成。

臨床表現

發生的時間點常是在進入產程的產婦，或是剛生產完的短時間內。最典型的triad如下：低血氧、低血壓及凝血功能病變。臨床上可以看到的是產婦會出現急性呼吸困難、發紺、血氧濃度下降、凝血功能病變、突然的心肺功能停止、全身性痙攣、子宮乏力、大量陰道出血、意識喪失、不明原因胎兒窘迫、低血壓。出現的時間順序不一定，有時也可能只出現上述症狀之中的一兩個，因此一開始很有可能被忽略或是當成其他疾病治療。

診斷

診斷還是必須依賴臨床的症狀和經驗，臨床醫師務必永遠把這個診斷記在心裡，以免被其中一些症狀混淆而延遲了處理的時間。以前曾提出，在母親的肺動脈血液中可找到胎兒的細胞，但現在已非診斷的必要條件之一了。而血液檢查方面，除了找到很多發炎物質與其相關，也尚無可幫助確診的 biomarker。

治療

因為症狀多為非特異性的，治療主要以支持性療法和積極輸液為主，參照 ACLS 的流程做心肺功能停止的急救，給予足夠的氧氣，適時且積極的輸血，若發生胎兒窘迫時，立即將胎兒產出。至於第七凝血因子的角色，若已積極輸血但情況並未改善，可以考慮給予。

預後及預防

若臨床進展到心肺功能停止，死亡率通常超過六成以上。但羊水栓塞還是有存活的机会，成功懷下一胎的例子也是曾被報導過的。目前依然沒有有效的方法可以預防，只盼同仁可以及早診斷，但求老天保佑了！

長庚十年經驗

我們統計了從2004年1月到2013年12月的案例，總共18個疑似羊水栓塞的產婦，收集的案例大部分還是以呼吸方面的問題來表現，例如喘或呼吸困難，也有先以產後大出血表現的，發生率為萬分之十(18/16552)左右。其中一例第二胎時又發生羊水栓塞。以年齡分布(20~41歲)來說，31~35歲這組佔最多；而其中11位是初產婦；生產方式比例(自然產或剖腹產)並無明顯差別，產後發生的比例較待產中高，心臟超音波或電腦斷

層並無明顯相同的特徵，死亡率接近三成，治療方面，是以積極的支持性療法為主，只有一例接受了ECMO。若是伴隨產後大出血，除了積極的矯正凝血功能外，也可以考慮加做血管栓塞。其中有三例成功的懷了下一胎。我們的結論是，羊水栓塞的臨床表徵差異很大，需要積極診斷與處理，一開始就發生心跳停止的，死亡率相對提高很多，如何做預防目前依然無解。

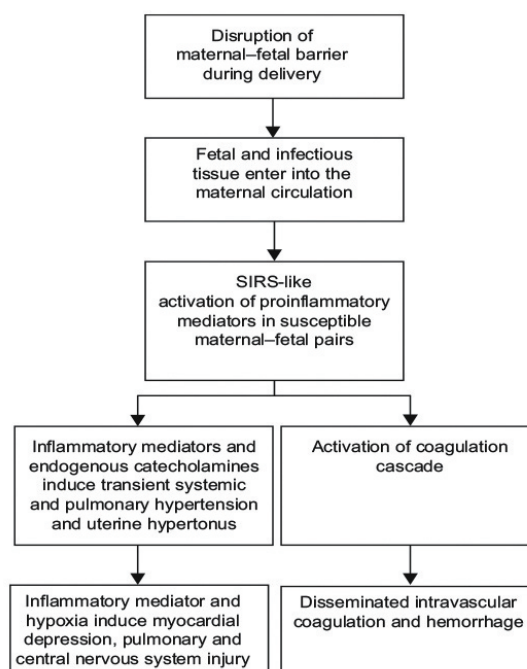


Fig. 1. Proposed mechanism of amniotic fluid embolism. SIRS, systemic inflammatory response syndrome. Clark. Amniotic Fluid Embolism. Obstet Gynecol 2014.

參考資料：

1. Conde-Agudelo A, Romero R. Amniotic fluid embolism: an evidence-based review. Am J Obstet Gynecol 2009;201:445. e1-13.
2. Clark SL. New concepts of amniotic fluid embolism: a review. Obstet Gynecol Surv 1990;45:360-8
3. Clark SL, Hankins GDV, Dudley DA, Dildy GA, Porter TF. Amniotic fluid embolism: analysis of the national registry. Am J Obstet Gynecol 1995;172:1158-67.

羊水栓塞症候群的臨床特性

門諾醫院 / 廖基元醫師

前言

急性羊水栓塞對產婦來說是一個極為摧毀性可怕的產科合併症。傳統症狀表現在生產過程或產後發生非常突然性極為嚴重的心肺衰竭或出血。門諾醫院於1985~2014年共發生9個案。

表一、為本院9個羊水栓塞個案

Patient	Age	Parity	GA	Mode	Time of onset	Sign of & symptom	Subsequent Conditions	Initial diagnosis	Final Diagnosis (Pathological proof)	Maternal outcome	Fetal outcome	Type
1(1997)	35	G2P1	38+2	C/S	Intrapartum before delivery (cervix full dilatation) And During C/S	Fetal Bradycardia, DIC	DIC, Hysterectomy	AFE	AFE(cervix vesse, AF thrombus)	Survived	Survived	1
2(1997)	32	G3P2	Term	SVD	Intrapartum before delivery (cervix full dilatation)	Fetal Bradycardia, Coma, DIC	DIC	AFE (skin itching after ROM)	AFE	Died	Died	1
3(1999)	31	Twin G3p1	35	C/S	Immediately after baby born	Respiratory distress, unconsciousness DIC	DIC, Hysterectomy, Hemiplagia	AFE (amniotic fluid from cut surface)	AFE (peripheral blood, Myometrium vessel Squamous epithelial cells))	Survived with hemiplagia	Survived	1
4(2005)	29	G2P2	Term	C/S	Intrapartum before delivery (cervix full dilatation)	Unconsciousness (cervix full dilatation)	DIC, TAE	PPH(LMD)	AFE (eosinophilic squames materials with proteinaceous exudates with PAS staining and leucocyte in CVP blood)	Survived	Survived	1
5(2007)	35	G3P1AA 1	39	SVD	14 Min after delivery	DIC	DIC, Hysterectomy	AFE	AFE (multifocal of thrombi, epithelial squames, lanugo, and amorphous material in myometrium vessel)	Died	Survived	2
6(2009)	29	G3P2	Term	SVD	Soon after delivery	DIC	DIC Hysterectomy	PPH(LMD)	AFE (squames, amorphous, lanugo in myometrium vessel)	Survived	Survived	2

7(2000)	17	G3P2	32+1	C/S (breech, twin)	Postpartum (immediately after baby born)	Dyspnea, Hypotension, Unconsciousness, Bradycardia, Cardioecho acute rt heart failure and LV dysfunction	PTT45/30,Fibrinogen 151	AFE	Partial AFE	Survived	Survived	1
8(2003)	28	G2P1	39+4	SVD	Postpartum (immediately after placenta delivery)	Dyspnea,SaO2 down to 92%	Nil	AFE	Partial AFE	Survived	Survived	1
9(2004)	26	G6P4A1	33+4	C/S (placenta previa)	Postpartum (immediately after baby born)	Hypotension 70/40, SaO2 downto60%, CVP pressure 26	Bleeding with mild Hb down, Fibrinogen 133mg, PT15/11,PTT53/27,FDP> 4000	AFE	Partial AFE (squame materials with amniotic fluid debris in CVP blood)	Survived	Survived	1

現舉個案5為例，產科醫師在修補會陰裂傷時發現即使是子宮收縮良好，仍然有大量的不凝固的血流出來。

病人接受了一劑methylergonovine maleate 0.2mg intramuscularly及一劑carboprost tromethamine 0.25mg intramuscularly along

和1000ug of misoprostol perrectum。此時陰道仍然沒有看到凝固的血塊，生產完第14分鐘抽血，血液樣本顯現Hb 9.9g/dl, Hct 29.9%, Platelet 110xTHSD/ul, Prothrombine time>150/10 sec, PT (INR) >10.0, Partial thromblastin time 39.7/29 etc ……。

日本急性羊水栓塞準則	美國Clark's criteria
<ol style="list-style-type: none"> 臨床的症狀出現在懷孕的過程或者是生產完的12小時之內 強烈的醫療措施，去治療下列的症狀或疾病 <ol style="list-style-type: none"> 心跳停止 (≥1500 mL) 生完兩個小時出現原因不詳的大出血 (超過1500C.C) DIC瀰漫性血管內凝血 呼吸衰竭 臨床的症狀無法用某些其他的疾病來解釋 <p>如果以上的條件都符合的話即可臨床診斷AEF 這樣的診斷標準可以讓醫師迅速的診斷治療，但是當然這個診斷可能也包含一些不是羊水栓塞的疾病</p>	<ol style="list-style-type: none"> 急性的低血壓或心跳停止 急性的缺氧：呼吸困難、發紺、呼吸停止 血液凝集病變：實驗室的檢驗呈現血管凝血因子的消耗，或者臨床上的大出血無法用其他的原因來解釋 症狀發生在陣痛的時候、剖腹產的時候或是子宮搔刮手術的時候，或者是產後30分鐘之內 沒有其他的診斷可以解釋以上這些症狀
<p>In Netherlands, and Australia criteria: 主要的臨床症狀裡加上昏迷或者抽筋。</p> <p>In UK criteria (add 1 or 2): 1. 主要的臨床症狀裡加上昏迷或者抽筋。2. 加上死後的解剖發現，胎兒的肺部有扁平上皮細胞，或者毛髮。</p>	

UP TO DATE: 似乎是有一些人呈現較不嚴重的AFE症狀，也就是只有僅僅一部分主要的症狀出現，比如有些病人只表現出輕微的呼吸困難或是低血壓。

致病的機轉

羊水栓塞這個致病的機轉仍然不清楚，目

前診斷方法仍然主要是依靠臨床症狀，並有可能因為診斷的誤差，所以很難去正確的獲得關於AFE罹病的機率、危險因子、結果、處理方式、病理生理學以及致病原因的資訊。

羊水栓塞鑑別診斷：

1. 血栓栓塞症Thromboembolism

2. 空氣栓塞Air embolism
3. 輸血反應Transfusion reaction
4. 出血Hemorrhage
5. 過敏性休克Anaphylaxis
6. 胎盤剝離Placental abruption
7. 子宮破裂Uterine rupture
8. 心肌病變Cardiomyopathy
9. 心肌梗塞Myocardial infarction
10. 子癲症Eclampsia
11. 敗血性休克Septic shock
12. 高位半身麻醉High spinal anesthesia

日本AFE Categories

以起始的症狀來分類：

Type 1 (AFE Cardiopulmonary collapse type) : AFE一開始發生的時候呈現心肺功能受損的症狀，並在37分鐘之內發生心肺衰竭。

Type 2 (AFE DIC type) : AFE一開始就呈現，子宮收縮無力出血 / 瀰漫性血管內凝血DIC，並在107分鐘內呈現循環衰竭。

在日本某研究發現有1/3的羊水栓塞病患屬於Type 1，2/3的病患屬於Type 2。

在日本的研究中發現：

Type 1的病患，有5/5的病患肺血管裡能發現羊水細胞或胎兒細胞，而只有1/5的病患在子宮血管內找到羊水細胞或胎兒細胞。

Type 2的病患，4/4的病患子宮血管內有羊水細胞或胎兒細胞，而僅僅1/4的病患肺部血管內發現羊水細胞或胎兒細胞。

危險因子 Risk factors associated with AFE included:

- 高齡Advanced maternal age
- 多胎Multiparity
- 子宮內壓力過大Increased intrauterine pressure
- 子宮血管撕裂Disruptions of the uterine vasculature

在此日本的研究中並沒有小於30歲的病例發生，80%的羊水栓塞案例都是經產婦，年輕的初產婦極少發生；因為多胎或是高齡產婦，較容易有血管的撕裂，會讓羊水容易進入母體。

本院的案例分析

總計有9個個案，平均年齡29.1歲。

7 patients第一類型involved cardiopulmonary collapse

2 patients第二類型atonic bleeding/DIC

6 patients典型were typical AFE with major symptoms and signs

3 patients部分型were partial AFE with mild symptom

6個典型的AFE中有4個摘除子宮，其中一個病人可能因過慢切除子宮而死亡？

2 典型的AFE病患：其中1個尚未急救即立刻死亡，另外一個接受血管栓塞術而存活，雖當時有血胸及身體多處血腫。

9個病人中，有5位是剖腹產，其中的2個剖腹產是為了解救胎兒，（1個是因為胎心音窘迫，另外1個是因為母親已經昏迷）而另3個病人是因為產科適應症而剖腹產。

依發生的時間來看，有6個病人是在產後不久即發生AFE，3個病人在產中發生。

最後統計9個病人中有2個母體死亡，產婦的死亡率是22%；1個胎兒死亡，胎兒的死亡率是11%。

非典型羊水栓塞症候群

台大醫院婦產科主治醫師兼臨床助理教授 / 台灣超音波醫學會監事 / 台灣周產期醫學會理事 / 施景中醫師

羊水栓塞是懷孕期中最嚴重、可能導致孕婦死亡的一個合併症，臨床症狀包括孕婦的發紺、休克、意識狀況改變及瀰漫性血管內皮凝血(DIC)。它的診斷主要是靠排除其他的類似疾病，曾有報告統計，它的發生率約為1/15200。由於羊水栓塞的高致死率，目前病態生理機轉研究越來越清楚，瞭解到它的發生率可能被低估，很多羊水栓塞的表現並不典型，而被當作其他如產後大出血、心臟衰竭或癲癇來治療。

生產前後，當胎兒細胞進入母體循環，可能誘發嚴重過敏反應，引起母體大量血栓形成，當由自體循環進入右心房後，再自右心室打出，造成血栓堵住肺部循環，從而發生右心衰竭及低血壓（因左心房無血液回流）。臨床症狀又可分兩個時期，第一個時期為低血氧期(hypoxemia phase)，此時因上述變化，造成肺部無法充分換氧，而左心室又無足夠血液循環可以輸出，於是形成母體低血氧及低血壓。臨床上可見病人唇色發紺、呼吸困難、以及低血壓或休克；此時陰道大出血尚未出現。假如低血氧和低血壓並未太嚴重而導致病人死亡，若病人血栓症狀並未太厲害，沒有導致死亡，接著病人將進入第二期——瀰漫性血管內皮凝血期(DIC phase)。此時因為複雜的胎兒細胞致敏反應，引起血栓形成，同時活化補體路徑，導致病人凝血因子大量耗盡，引起病人多處出血，特別是產道的大出血。

瀰漫性血管內皮凝血(DIC)大約會發生在83%的羊水栓塞病人，一半在發生症狀的4小時內就出現。DIC在初期就發生的原因不完全明瞭，可能與羊水中胎兒上皮細胞中的tissue factor (TF)與孕婦血中的第七凝血因子結合，導致外部路徑(extrinsic pathway)活化，因此大量血栓產生，但同時也加速凝血因子的消耗及活化纖維溶解路徑。在晚期發生的原因，則與全身的發炎反應有關。

羊水栓塞的典型病例，是在生產中或產後發生呼吸困難、低血氧、休克，臨床上不會太難辨認；即使沒有實驗室數據或影像學診斷，也可以依臨床表現而給予適當處置（如插管，ECMO體外膜氧合）。而非典型的病例則須仔細辨認，因為處理方法可能會完全不同。非典型的羊水栓塞可能會導致癲癇，此時可能會與子癲症混

淆，但子癲症會有高血壓及尿蛋白，因此可以做鑑別。羊水栓塞可以誘發DIC，從而造成產後大出血，容易與其他產後大出血混淆，此時鑑別可以靠(1)時序：若為一般產後大出血（如子宮收縮乏力），一般都是先大出血，再出現低血壓；但羊水栓塞合併的大出血，則低血壓及低血氧先出現，後來才發生產後大出血。(2)血氧濃度：一般產後大出血，血氧濃度不大會變動。但羊水栓塞引起的大出血，通常都是血氧掉到90以下，再發生大量的產道出血（先形成血栓，塞住肺循環，再誘發DIC，引起大出血）。簡單說，當產科大出血找不到明確原因，如果幫病人測血氧，假如沒有其他肺部病變（如肺水腫），即使重度貧血也不會低血氧。如果大出血合併低血氧，則必須優先考慮非典型羊水栓塞。

處置方面，最先考慮補充凝血因子，可先輸新鮮冷凍血漿(FFP)，根據臨床症狀或PT, PTT數據再繼續補充。當輸FFP出血仍不止時，應先考慮子宮動脈栓塞，而非逕行切除子宮，因為切除子宮恐怕會增加更多傷口流血、並耗用過多的凝血因子。當出血是多發性，而且FFP無法奏效時，要考慮使用人工合成第七凝血因子(recombinant human coagulation Factor VIIa, rFVIIa; Novoseven)，但使用時要同時補充紅血球和血小板到正常值，才可幫助有效止血。

特別注意的是，因為羊水栓塞可能在第一期低血壓低血氧期就發生嚴重心衰竭，此時可能會用到ECMO（體外膜氧合）去給心臟支撐，但當使用ECMO的病人再發生大出血時，使用FFP或Novoseven均須非常謹慎，因為有致命的栓塞案例發生過，而ECMO機器也有可能因血栓而產生不可逆的損害。此時可考慮以子宮動脈栓塞或子宮切除來先行止血。

參考資料：

Nakagami H, et al. Amniotic components in the uterine vasculature and their role in amniotic fluid embolism. J Obstet Gynaecol Res. 2014 Dec 16. doi: 10.1111/jog.12650. [Epub ahead of print]

Amniotic fluid embolism: what level of scientific evidence can be drawn? A systematic review. Frati P, Foldes-Papp Z, Zaami S, Busardo FP. Curr Pharm Biotechnol. 2014;14(14):1157-62. Review.