

看醫療之廣 · 取健康之鑰 · 品生命之美

健康 關懷 創新 卓越 | 2020 5月

## 開發免疫檢查點新標靶， 增進癌症免疫治療療效

洪明奇院士指導國際研究團隊合作，成果刊登國際期刊  
「癌症研究」《Cancer Research》

## 發展幹細胞療法和新藥開發之先驅研究

徐偉成教授榮獲2020年科技部「傑出研究獎」殊榮

### 生殖醫學

提升不孕夫妻圓夢的機會—人工輔助孵化術  
有「凍」有機會，女性提前為自己保存生育力  
淺談男性不孕及備孕

胚胎植入前遺傳檢測—精準醫療、基因診斷、染色體篩檢

### 防疫報導

如何和孩子一起面對新冠肺炎所帶來的威脅  
戴口罩和勤洗手，不要用手揉眼睛



中國醫訊電子期刊

## 中國醫療體系月刊

發行人 蔡長海  
社長 周德陽  
副社長 林瑞模 吳錫金 傅雲慶  
陳自諒  
顧問 許重義 陳明豐  
總編輯 邱昌芳  
副總編輯 張詩聖 李文源 賴榮年  
楊麗慧  
編輯委員 田 霽 李育臣 呂孟純  
何茂旺 林彩玫 林聖興  
洪靜琦 陳安琪 林玟玲  
陳靜儀 莊春珍 張美滿  
黃郁智 蔡岑瑋 蔡教仁  
劉孟麗 劉淳儀

美術編輯 盧秀穎

美術設計/印刷 昱盛印刷事業有限公司

創刊日期 民國92年8月1日

出刊日期 民國109年5月1日

發行所 中國醫藥大學附設醫院

地址 404 台中市北區育德路2號

電話 04-22052121轉4923

網址 <http://cmuh.tw>

投稿/讀者意見信箱 [a4887@mail.cmuh.org.tw](mailto:a4887@mail.cmuh.org.tw)

電子期刊 [www.cmuh.cmu.edu.tw/Journal?type](http://www.cmuh.cmu.edu.tw/Journal?type)

或掃描QR code



中國醫訊電子期刊

## 中國醫藥大學附設醫院 生殖醫學中心

**人工授精** (Intrauterine insemination, IUI)

**輸卵管內精卵植入術** (Gamete Intra-Fallopian Transfer, GIFT禮物嬰兒)

**試管嬰兒胚胎植入** (In Vitro Fertilization, IVF)

**單一精子卵質內顯微注射** (Intracytoplasmic Sperm Injection, ICSI)

**輔助孵化** (Assisted Hatching, AHA)

**冷凍胚胎** (Cryopreservation of embryo)

提供完整之評估並配合輔助生殖科技的拓展，運用人工生殖技術、藥物、手術，解決婦女不孕的問題，並提供試管嬰兒、單一精蟲顯微注射、精卵及胚胎冷凍、囊胚期培養、生殖內分泌疾病治療。

## 輝耀中國

- 03 開發免疫檢查點新標靶，  
增進癌症免疫治療療效

— 吳嵩山

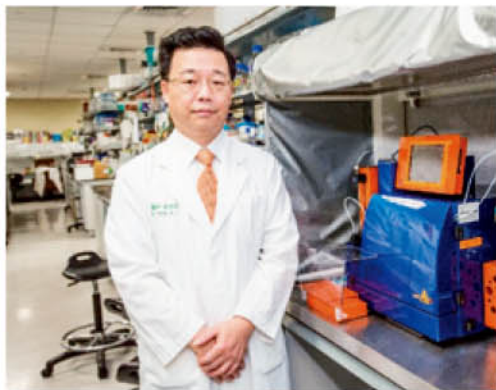


- 05 造福皮膚黑素瘤病人

— 吳嵩山

- 07 發展幹細胞療法  
和新藥開發之先驅研究

— 吳嵩山



## 醫療之窗：生殖醫學

- 09 助妳好孕！  
尋找原因、用對方法！

— 楊東川

- 12 提升不孕夫妻圓夢的機會  
人工輔助孵化術

— 吳怡瑩

- 14 有「凍」有機會  
女性提前為自己保存生育力

— 許希珍



- 17 淺談男性不孕及備孕

— 呂耀安

- 20 凍卵要趁早，懷孕要及時

— 沈嘉柔

- 22 成就完美家庭，捐贈精卵Q&A

— 張言琪

- 24 胚胎冷凍

— 張雅婷

- 27 三代試管嬰兒  
終結遺傳噩夢，為新生命把關

— 楊東川

- 31 胚胎的未來，AI智慧宅

— 黃佩真

- 33 關於備孕兩三事  
教妳好孕生出健康寶

— 張珈瑋

## 36 | 針灸輔助不孕症治療

— 謝宜庭

### 藥物園地

## 39 | 兒童門診常見用藥與用藥安全

— 蔡瑩

### 飲食新知

## 43 | 肥胖、飲食與大腸癌之關係

— 吳素珍

### 分享平台

## 46 | 2020年選票大事， 精神障礙者當然有權參加

— 劉光興



## 49 | 復元者的烹飪教室

— 劉光興



### 防疫報導

## 52 | "記得"

如何和孩子一起面對新冠肺炎  
(COVID-19) 所帶來的威脅  
REMEMBER

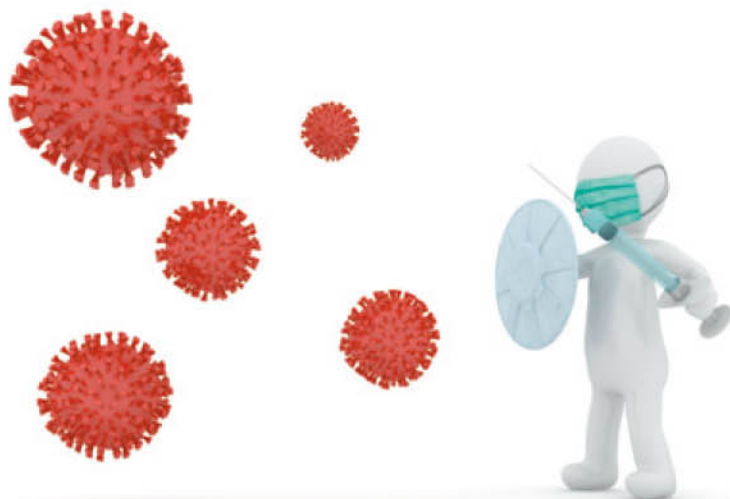
— 張倍禎

## 55 | 防疫除了戴口罩和勤洗手，切記不要 用手揉眼睛，儘量不要戴隱形眼鏡

— 夏寧憶

## 56 | 雲林縣為防疫第一線人員集氣祈福

— 張廣漢



# 開發免疫檢查點新標靶 增進癌症免疫治療療效

中國醫藥大學校長洪明奇院士指導國際研究團隊合作，成果刊登國際期刊「癌症研究」《Cancer Research》，獨步全球發現免疫T細胞PD-1糖基化機制

文／中國醫藥大學 公共關係中心 主任 吳嵩山



中國醫藥大學校長洪明奇院士是世界知名癌症基因科學家

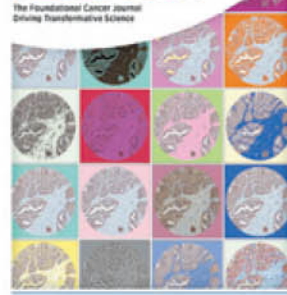
**現**代癌症治療對策有重大突破！中國醫藥大學校長洪明奇院士帶領台灣與美國國際研究團隊之研究成果「靶向糖基化PD-1誘發有效的抗腫瘤免疫反應「Targeting glycosylated PD-1 induces potent anti-tumor immunity」，近日發表在知名國際期刊「癌症研究」《Cancer Research》，受到國際醫學界的關注；該研究指出標靶於免疫檢查點分子 Programmed cell death protein-1 (PD-1) 之糖基化，將是很有潛力的新型癌症免疫治療策略，有望促進現行免疫療法之療效。

該國際研究團隊於3月10日發表的研究成果，抑制PD-1與其接合子 Programmed death-ligand 1 (PD-L1) 結合之免疫檢查點療法是現代癌症治療的重大突破。免疫T細胞表面上的PD-1是一種抑制性受體，會因受到癌細胞表面上PD-L1之結合，進而停止免疫T細胞清除癌細胞之功能，造成癌症發展。

洪明奇院士指出：「目前抗PD-1單株抗體藥物可用於治療多種癌症，包括黑色素瘤、非小細胞肺癌、腎細胞癌和肝細胞癌等，但是不同類型的癌症對此藥物之反應都不同，總體反應率只有約為20%至40%。」

美國食品藥物管理局 (FDA) 所批准之抗PD-1單株抗體藥，pembrolizumab (Keytruda, Merck&Co.) 與nivolumab (Opdivo, Bristol-Myers Squibb)，儘管在臨床實驗上取得了相當的成功，但在許多癌症病人的治療上卻未有預期之治療反應，這代表PD-1在臨床上尚有潛在的調控機制未被了解。

# CANCER RESEARCH



AACR Journals  
AACR

癌症研究  
《Cancer Research》期刊

在新的癌症研究中，研究團隊發現免疫T細胞上之PD-1在體內具廣泛被醣基化的情形，而且會因免疫T細胞之活化而改變醣類之態樣與強度。洪院士解釋說：「醣基化修飾是蛋白質形成後重要的功能調控機制，這促使我們研究PD-1上醣類的表現模式與臨床治療反應是否有潛在關連性。」

藉由使用醣蛋白染色法和質譜儀分析，團隊證明了免疫T細胞上之PD-1具高度醣基化。當去除其上之醣基時，不但減少PD-1之穩定性，更顯著降低與PD-L1的結合能力。這表明PD-1之醣基化對於與PD-L1的相互作用扮演了一個關鍵的角色，且可能因複雜之醣類型態阻礙臨床PD-1抗體的療效，造成抗藥性。

為尋求更有效的方法以阻斷PD-1與PD-L1之結合，增強免疫治療反應使患者持續受益。洪院士指出：「我們針對PD-1醣基

化位點，與STCUBE Inc.合作開發了具專一性之單株抗體，STM418。相較於現行臨床使用之PD-1抗體藥，nivolumab和pembrolizumab，STM418對PD-1的結合能力竟高出3至4倍，並在動物實驗中取得良好的治療結果，具高度的臨床潛力。」

綜上所述，這個研究為PD-1醣基化之功能與意義提供了相當重要的新見解，並為開發醣基化PD-1作為新標靶以促進癌症免疫治療的策略提供了理論依據。洪院士說：「我們的研究首次揭露標靶於PD-1醣基化可以誘導有效的抗腫瘤反應，將有望作為改善免疫治療療效的一種潛在策略。」

在臨床應用面上，團隊將進一步探索STM418抗體之治療和診斷價值，深入研究調節PD-1醣基化的關鍵酵素，以尋找新的藥物，改良現行的免疫療法，期將使更多癌症病友受惠。

洪明奇院士帶領的重量級國際合作團隊，主要是由中國醫藥大學、美國德州大學安德森癌症中心、中央研究院、天津醫科大學總醫院及STCUBE Inc.等團隊所共同完成的。🌐



研究成果論文



洪明奇校長親自指導研究生科學研究要領

# 造福皮膚黑素瘤病人

中國醫藥大學校長洪明奇院士指導國際研究團隊合作成果  
刊登頂尖國際期刊「癌細胞雜誌」《Cancer Cell》

文／中國醫藥大學 公共關係中心 主任 吳嵩山



國際知名癌症基因科學家洪明奇院士（右二）  
經常受邀赴國外學研機構分享科學研究的經驗

世界知名癌症基因科學家、中國醫藥大學校長洪明奇院士指導國際研究團隊發表熱點研究成果，這項由中國中南大學湘雅醫院劉洪教授及陳翔教授主導研究開發的篩選皮膚黑素瘤免疫治療高效策略，刊登在頂尖國際期刊「癌細胞雜誌」《Cancer Cell》，為黑色素瘤的病人帶來了福音。

皮膚黑素瘤是由黑色素細胞異常增殖所導致的惡性腫瘤，居皮膚腫瘤致死原因的首位，湘雅醫院劉陳團隊主導的黑素瘤研究團隊首次揭示了腺苷信號通路ADORA1-ATF3軸調控腫瘤PD-L1的分子機制，提出了ADORA1靶向拮抗劑聯合PD-1阻斷劑有效治療黑色素瘤的新策略；並鑑定出了預測PD-1阻斷劑治療效果的可靠篩選方法。

洪明奇院士指導該國際研究合作團隊發表題為「ADORA1 inhibition promotes tumor immune evasion by regulating the ATF3-PD-L1 axis」的重要研究成果，3月16日刊登在國際頂尖期刊“Cancer Cell”（影響因子23.9），在國際學界備受矚目，也提升中國醫藥大學能見度。

洪明奇院士表示，對於皮膚黑素瘤臨床治療，除了採用傳統手術、輔助性干擾素，常規化療和靶向治療等治療手段之外，近年來，以抗程序性細胞死亡蛋白1（PD-1）及其配體程序性死亡配體1（PD-L1）相互作用為主的免疫檢查點阻斷療法在黑素瘤治療方面有了革命性進展。2018年諾貝爾生理學或醫學獎授予了腫瘤免疫檢查點抑製劑，且免疫治療正迅速廣泛應用於皮膚腫瘤、肺癌、結直腸癌、乳腺癌等多種實體瘤的臨床治療。但隨著研究的深入，結果顯示該免疫療法總體響應率僅不足30%，且有效篩選黑素瘤病人進行免疫治療的評估策略缺失，是臨床上非常棘手的問題。

因此，探究導致PD-1單抗治療無反應的免疫逃逸分子機制、開發篩選免疫治療有效



國際頂尖期刊  
「癌細胞雜誌」  
《Cancer Cell》

病人的高效策略、研發提高病人反應率的新治療方法迫在眉睫。

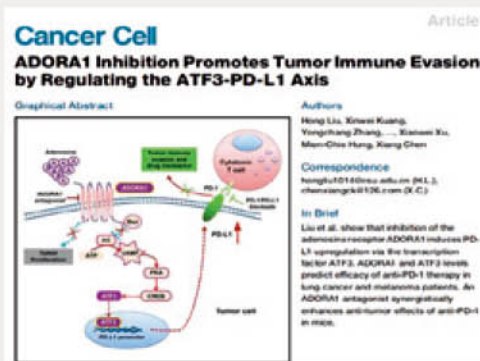
腺苷是構成機體能量來源ATP的核心代謝物，作為一種重要的內源性信號分子，腺苷的水平受到胞外核苷酸酶（CD73）、腺苷脫氫酶（ADA）、腺苷轉運通道（ENT）、以及調控上述分子的關鍵轉錄因子如缺氧誘導因子（HIF 1a）等多種因素影響。腺苷可作為配體，通過結合4種G蛋白偶聯受體（ADORA1, ADORA2A, ADORA2B, ADORA3）參與調控細胞凋亡、細胞增殖、血管舒張、心臟節律、炎症等多種生理和病理過程，是當今研究的熱點。

中南大學湘雅醫院劉陳團隊主導的黑素瘤研究團隊，通過採用基因編輯，靶向小分子化合物干預，高通量測序結合生物信息分

析的方法，率先揭示了抑制腺苷ADORA1-cAMP信號軸，可調控黑素瘤細胞中關鍵轉錄因子ATF3表達水平、上調黑素瘤細胞PD-L1的表達，促進殺傷性CD8+ T細胞的耗竭，進而促進腫瘤免疫逃逸。

在功能上，通過臨床前研究證明了ADORA1靶向拮抗劑可以增強PD-1單抗治療黑色素瘤等免疫健全小鼠模型的療效。通過回顧性分析接受抗PD-1單抗治療病人的治療前的腫瘤組織樣本，發現了腫瘤組織中ADORA1低，ATF3高或PD-L1高的病人應答率更高，預後更好。

中南大學湘雅醫院於1906年為美國醫學博士愛德華·胡美創辦，台灣中國醫藥大學與湘雅醫院簽立學術合作備忘錄，並報教育部核准在案。2019年聯合來自美國、澳大利亞、日本、台灣、韓國黑素瘤領域內頂尖學者成立「湘雅皮膚黑素瘤國際研究聯盟」，台灣中國醫藥大學校長洪明奇院士（前美國德州大學MD安德森癌症中心副校長）為會員之一，該聯盟致力於黑色素瘤等皮膚腫瘤的臨床與科研工作，促進醫學一流學科的研究發展，擴大國際學術影響力。🌐



《Cancer Cell》刊登的皮膚黑素瘤免疫治療研究成果



中南大學湘雅醫院黑素瘤研究團隊



# 發展幹細胞療法和 新藥開發之先驅研究

中國醫藥大學生物醫學研究所教授徐偉成醫師  
榮獲2020年科技部「傑出研究獎」殊榮

文／中國醫藥大學 公共關係中心 主任 吳嵩山



徐偉成教授榮獲2020年科技部「傑出研究獎」殊榮

中國醫藥大學生物醫學研究所教授徐偉成醫師帶領臨床醫學團隊，近年致力發展幹細胞療法、基因療法以及新藥開發在臨床治療有相當傑出的醫療突破成就，造福腦中風及其他神經功能損傷病人，對抗人類惡性腫瘤貢獻卓著，榮獲今年2020科技部傑出研究獎的殊榮，稱得上實至名歸。

徐偉成教授長期致力於幹細胞及腫瘤之轉譯研究及prion蛋白之研究，為能落實基礎醫學研究成果運用在醫院臨床醫療，他帶領生物醫學研究所結合本校附設醫院「轉譯醫學研究中心」團隊，進行相關疾病之診治、研究及臨床試驗，積極發展幹細胞療法、基

因療法以及新藥開發，開創各類神經疾病的新療法表現亮眼。

鑑於急性腦中風是國內10大死亡原因中之第2位，每年有超過10萬人經歷或大或小的腦中風，是成人殘障的主因；徐教授觀察，現今腦中風後期以復健及其他預防性之保守療法為主，疾病之預後不佳，多半為行動不便須家人照料，造成社會及國家資源之耗損。

為此，徐教授帶領臨床醫學團隊研究找尋一種可以使新細胞再生，做為根本治療腦中風的方法，乃利用嗅組織幹細胞（olfactory stem cells）來進行腦中風臨床前期之動物實驗，其結果發現嗅組織幹細胞不僅可分泌釋放許多神經生長因子來促進缺氧之神經細胞復原，並且嗅組織幹細胞本身亦可使神經細胞再生及神經纖維再連接，因此腦中風鼠之神經功能有非常好之恢復，這項「腦中風之嗅幹細胞治療」新創優勢技術成果，幫助更多腦中風及其他神經功能損傷個案，能恢復其身體活動功能，並獲得更好的生活品質。

## Olfactory Stem Cells (OSCs) for old stroke



2015/12<sup>th</sup> National Intervention Award  
(Licensed to U-neuron Biotechnology)

徐偉成教授臨床醫學團隊榮獲第12屆國家新創獎

在精準醫學的理論帶領下，徐教授研究團隊經過詳細之分子機轉研究發現，在雜錯多型之人類間質幹細胞中，具單一族群標誌（homogenous）之細胞會表現類胰島素生長因子1號接受體（IGF1R），其自我複製與多重分化的特性是極具潛力的替代性標記，能促進臍帶間質幹細胞移植的高成功率。

於體外細胞實驗中，針對兩大分子訊息傳遞路徑的類胰島素生長因子1號／接受體（IGF1R/IGF1）及4號趨化因子受體／基質細胞衍生因子（CXCR4/SDF-1），探討其雙向交互作用，並進一步在大鼠模式中呈現精準醫學實例，若移植表現IGF1R的臍帶間質幹細胞與SDF-1之間產生雙向交互作用，可改善心臟及神經的功能。

眾所週知，「癌症」是人類的頭號殺手。徐教授表示，目前在臨床上的治療以手術切除加上化學藥物治療為主，然而，這些治療對於癌細胞並沒有特異性，目前在眾多候選新式癌症治療方法中，以免疫療法最受期待。

## Mesenchymal Stem Cells (MSCs) for AMI and acute stroke



2016/13<sup>th</sup> National Intervention Award

2017/14<sup>th</sup> National Intervention Award

(Licensed to Ever Supreme and Ever Health Biotechnology)

徐偉成教授臨床醫學團隊榮獲第14屆國家新創獎

徐教授領導臨床醫學團隊以先進的生醫材料合成及奈米結構製備技術為基礎，透過奈米藥物載體設計，開發「以褐藻醣奈米結構實現精準合併免疫療法之平台式技術」，能大幅提升免疫檢查哨抑制劑療效與降低其副作用，預期可以對腫瘤治療帶來一大突破。

除此之外，徐教授臨床醫學團隊在新藥開發研究方面，開發跨領域之奈米材料之載體並結合磁性導引之技術，分別進行幹細胞之導引應用於腦中風之動物治療以及包覆免疫檢查點抗體之新穎抗癌治療多種癌症，此多項發明已向歐美日中申請專利，並已發表多篇學術論文。

徐教授臨床醫學團隊研究「腦中風之嗅幹細胞治療」、「開發間質幹細胞治療相關之精準醫學的臨床應用」、以及「以褐藻醣奈米結構實現精準合併免疫療法之平台式技術」臨床醫學研究成果斐然，分別榮獲第12屆、第14屆國家新創獎表揚。🌐

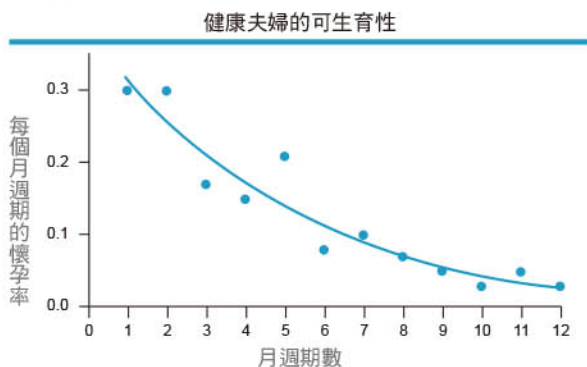
# 助妳好孕！

## 尋找原因、用對方法！

文／生殖醫學中心 主治醫師 楊東川

### 健康夫婦的生育能力

一般來說，一對夫婦正常同房，一年沒懷孕就稱為「不孕」，但這並不表示不會懷孕，而是不容易懷孕，這時候懷孕率通常不足3%。在一個200名希望懷孕的健康夫婦的研究中指出，生育能力從剛開始前3個月的25%，逐漸下降到後9個月的11%，12個月後則只剩3%以下（圖1）；而且隨著年齡漸長更是下降。



數據來自：Zinaman MJ, Clegg ED, Brown CC, et al. Estimates of human fertility and pregnancy loss. Fertil 1996; 65:503.

圖1：健康夫婦的生育能力

### 不容易懷孕，應先尋找原因（圖2）

一對夫婦想要懷孕（或想再生小孩），但一年半載後，遲遲沒有好消息，可能就會開始緊張！這時應該做哪些檢查與治療呢？有些夫婦不容易懷孕是因為兩地乖隔「假日夫妻」，根本沒有日常的性生活，這時就須要改變相處模式、生活型態，製造夫婦相處

的機會，懷孕的機率才會提高。有些夫婦偏愛「調理體質」，也沒有檢查不孕的原因，根本是輸卵管阻塞、精蟲無力、精蟲稀少，甚至是無精症，那麼再怎麼調理也是徒勞！但也有些夫婦晚婚或年歲已大，例如太太已經35歲以上，若半年沒懷孕就應該安排做不孕症檢查。

| 不孕症都是女方引起的嗎？ |       |
|--------------|-------|
| 原因           | %     |
| 男性因素         | 25-40 |
| 女性因素         | 40-55 |
| 排卵功能障礙       | 40-50 |
| 輸卵管因素        | 40-50 |
| 子宮因素         | 10-20 |
| 子宮頸因素        | 1-2   |
| 男女共同因素       | 10-15 |
| 原因不明         | 5-10  |

凡是不孕的夫婦，雙方應同時去醫院進行檢查，由於男方檢查精液要比女方的各種檢查簡單得多，且無任何痛苦，所以先生們想要小孩時，莫先責怪太太，應該自己先去作一番檢查。

圖2：能夠懷孕的四大要素

### 能夠懷孕的四大要素（圖3）

#### 要素一 正常功能的卵巢

一位女性若要能懷孕，首先要考慮腦下垂體控制的功能是否正常、卵巢排卵正不正常。卵巢是屬於女性生殖器官之一，位於骨盆腔中，左右各一，分別位於子宮的兩側。其主要功能是，排卵及分泌女性激素。若是卵巢功能不佳或衰退，都會影響受孕機率。卵巢必須有足夠的卵母細胞，且卵泡正常發

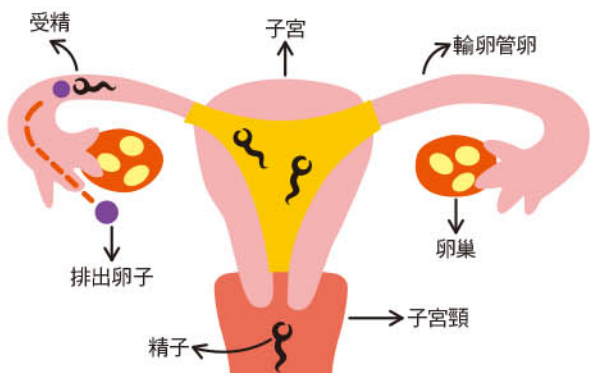


圖3：不孕症原因都是女方引起的嗎？

育。通常，卵泡發育至直徑1.8~2.4釐米左右，就會破裂並釋放出成熟的卵子。在排卵之後，卵泡細胞會轉換為黃體細胞，並且開始分泌大量的黃體素。黃體素會創造較適合胚胎著床的子宮內膜環境，以利胚胎著床且發育、成長。有些女性兩次月經間隔開始縮短，可能是卵巢功能衰退的警訊，就會影響受孕的機率，想要懷孕的女性一定要特別注意！

#### 要素二 暢通無阻的輸卵管

據統計，在生育障礙的病例中，輸卵管因素所造成的約占25%左右。在人類生殖系統中，女性輸卵管的角色如同牛郎與織女相會的鵲橋。輸卵管便是精子與卵子相會、結合成為受精卵，以及早期胚胎發育的地方。若是有輸卵管阻塞，也就有降低受孕幾率的可能性。

#### 要素三 健康良好的子宮

子宮在懷孕的過程中更是扮演著不可或缺的角色。子宮是女性重要的生殖器官，是產生月經和孕育胎兒的重要場所，這些生理功能取決於子宮內膜正常的週期性變化，這變化受到卵巢中黃體細胞分泌出的雌激素和孕激素的控制。而胚胎著床的正常位置是子宮腔，若子宮腔內長瘰肉、肌瘤或有粘連，都會影響胚胎著床。

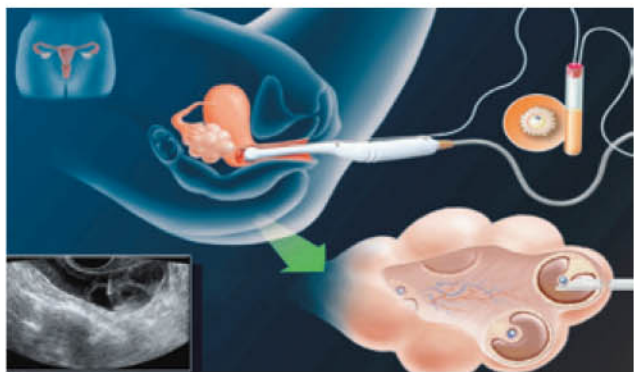


圖4：取卵手術

#### 要素四 質量兼備的精蟲

當然，想要有個可愛的寶寶，只有太太一個人是無法完成的。男性方面的問題較為單純。簡單說可分為2大項，1為正常性功能，2為質與量兼俱的精子。正常性功能指的是能順利勃起且正常射精。關於這方面，男性根據自己的晨間勃起反應，做個簡單的自我檢查。另外，睪丸要能製造精子，而且精子的數量、活動力及形態都必須正常，也就是質與量兼俱。

#### 不孕症，用對方法！助妳好孕！

- 1.假使太太的輸卵管是通的，可以服用排卵藥物，增加排卵的機會，或許就可以懷孕了。
- 2.假使是子宮內膜異位症的不孕，可以考慮手術切除病灶，並分離骨盆腔沾黏，或藉由試管嬰兒盡快懷孕。
- 3.假使是輸卵管堵塞，可以進行輸卵管整型手術，或運用試管嬰兒的方法來懷孕。
- 4.假使是子宮病變（例如子宮肌瘤、子宮內膜息肉、子宮中膈）導致不孕，可以使用傳統或內視鏡手術來矯正。
- 5.人工授精：適用於男性陽痿，早洩，少精，弱精，陰莖畸形的患者，以及女性陰道痙攣不能性交等等。

6. 試管嬰兒：假使是女性輸卵管阻塞、卵巢功能不好、子宮內膜異位症，或是找不到原因，就有必要運用試管嬰兒取卵手術（圖4），藉由體外受精胚胎植入來協助懷孕。
7. 單一精蟲顯微注射：假使是精蟲活動力差、嚴重精蟲稀少，或用傳統體外受精仍不能受精者，可採「單一精蟲顯微注射」（Intracytoplasmic Sperm Injection；ICSI），在顯微鏡底下將單一精蟲注射入卵子，使卵子受精再分裂成胚胎來運用。
8. 假使男性是阻塞性無精症，可透過副睪取精或睪丸切片取精，進行人工生殖仍可有自己的子嗣。
9. 假使女性是卵巢過早衰竭（例如40歲以前），就得透過卵子捐贈，也可以有機會受孕。假使男性是非阻塞性無精症，就得依賴精子捐贈。
10. 假如連子宮都沒有，就只好尋求代理孕母的幫忙了（但尚未合法）！

### 為何「習慣性流產」或「重複著床失敗」？

早期流產以染色體異常最為常見！若胚胎重複著床失敗，則大多是染色體異常，少部分是發育有問題，極少部分是母體有免疫疾病，再來就是找不出原因！

高齡可說是不孕的最大原因！以生育年齡來說，到了34歲就算是高齡孕婦了，37歲是一個大拐點，卵子質量與數量都會變得很差；40歲是另一個大拐點，有些女性到了43歲以後才想要生孩子，這時卵子的數量及質量已大為降低，生育的成功率急轉直下。

若有計畫生育孩子，女性最好在35歲之前完成這項任務，而最容易受孕的生育年齡，則是25~30歲；現代社會晚婚的男女非常多，但是懷孕率或者試管嬰兒成功率卻越低！難怪變遷的社會中，不孕夫妻越來越多！

### | 總而言之 |

一對不孕夫婦想要懷孕（或想再生小孩），應先尋求專科醫師的協助，找出原因。若解剖生理功能好，經衛教指導可能就可以受孕成功。若夫妻年輕但生殖功能退化，則應盡快行動，建議一周內有兩三次同房，維持精子一定的濃度及活動力，卻莫等排卵期才同房，因為這樣才會增加懷孕的機率。若夫妻高齡而且生殖功能退化，更要盡快檢查，聽取專業意見，甚至借助人工生殖，早日好孕！👶

### 參考資料

1. Zinaman MJ, Clegg ED, Brown CC, et al. Estimates of human fertility and pregnancy loss. *Fertil Steril* 1996; 65:503
2. Anderson A-M, Wohlfahrt J, Christens P, Olsen J, Melbye M. Maternal age and fetal loss: population based register linkage study. *BMJ* 2000; 320:1708-12.
3. UpToDate (<https://www.uptodate.com/contents/search>) [https://www.uptodate.com/contents/search?search=infertility&sp=0&searchType=PLAIN\\_TEXT&source=USER\\_INPUT&searchControl=TOP\\_PULLDOWN&searchOffset=1&autocomplete=false&language=en&max=10&index=&autocompleteTerm=](https://www.uptodate.com/contents/search?search=infertility&sp=0&searchType=PLAIN_TEXT&source=USER_INPUT&searchControl=TOP_PULLDOWN&searchOffset=1&autocomplete=false&language=en&max=10&index=&autocompleteTerm=)

# 提升不孕夫妻圓夢的機會

文／生殖醫學中心 胚胎技術師 吳怡瑩

## 人工輔助 孵化術

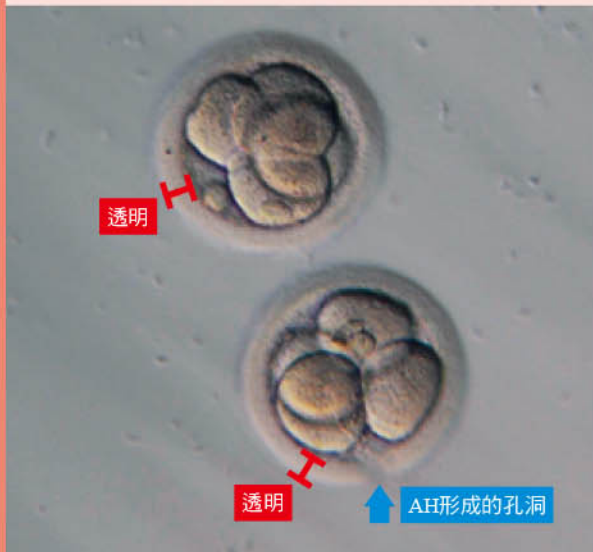
### 人工生殖技術

人工生殖技術—試管嬰兒治療（in vitro fertilization, IVF）就是將不孕症夫妻的精子與卵子個別取出，在體外受精形成胚胎，之後再植回受術妻的子宮，期待胚胎能順利著床，發育成胎兒。

### 人工輔助孵化術

如何提高胚胎著床的機率，一直是生殖醫學實驗室追求努力的目標，除了提升卵子及胚胎品質，改善子宮內膜著床環境與後續黃體補充之外，實驗室最普遍的就是施予人工輔助孵化術（assisted hatching, AH）。

卵子、受精卵與早期胚胎會被包在厚厚的透明帶（zona pellucida）裡，透明帶就像一層外殼，可能扮演著防止卵子多重受精、避免子宮外孕（ectopic pregnancy）和保護胚胎發育等角色。而胚胎著床前必須先完成破殼孵化，在過程中胚胎本身生長造成的壓力、胚胎以及子宮分泌的酵素，均會使透明帶變薄以完成孵化；但是有時可能會因為胚胎本身透明帶過厚或年齡等因素，而導致胚胎無法順利脫殼、著床，讓施作人工生殖的不孕夫妻希望落空。人工輔助孵化術是一種透過人為方式將胚胎的透明帶削薄或打洞，以利胚胎能順利脫殼而出，提高胚胎在子宮內膜著床的機會。



圖示為施打AH後之胚胎

人工輔助孵化術就是利用人為的方式、幫助胚胎破殼而以利於後續著床。這項技術發展流變大致可分為三類：

1. **化學性**：這是最早使用的方式。利用酸性溶液（acidified Tyrode's solution）溶解約1/3透明帶。但因酸性溶液有對胚胎造成傷害的隱憂，目前已很少使用。
2. **物理性**：利用顯微技術以玻璃細針在透明帶上形成30~40 $\mu$ m的十字形開口。但此方法因為開口大小可能不足以使胚胎孵化、操作過程對胚胎造成擠壓和傷害等隱憂，目前已很少使用。
3. **光學性**：利用雷射光束於透明帶上削薄、打洞。光學性輔助孵化術可由電腦程式控制雷射波長調整開口大小與位置，此方法能快速、精準的削融透明帶，減少胚胎在外暴露的時間，為目前的主流方法，亦是本院生殖實驗室施作的方式。

## 人工輔助孵化術的運用

人工輔助孵化術目前於本院實驗室廣泛運用在：

1. 受術妻的年齡大於38歲此高齡族群的卵子易有彈性較差的情形。
2. 解凍植入之胚胎，經冷凍過後之胚胎，其解凍後透明帶會偏硬，容易有脫殼不易的情形。
3. 欲施作胚胎著床前遺傳學檢查的胚胎，包含PGT-A、PGT-M或PGT-SR等，利用人工輔助孵化術促使胚胎吐出足量的檢體以送檢。

## 幫助不孕夫妻圓夢

透過人工輔助孵化術的施作，有機會提升胚胎的著床率，增加不孕症夫妻成功懷孕與活產的機率，讓不孕症夫妻有更高的圓夢機會。人工生殖技術仰賴眾多人員的努力與技術，藉由不孕症專科醫師、實驗室胚胎師、臨床諮詢師等團隊合作，協助不孕症夫妻達成新生命到來的使命。🙏

## 參考資料

1. Alessandra Alteri et. al. Revisiting embryo assisted hatching approaches: a systematic review of the current protocols. J Assist Reprod Genet. 2018 Mar; 35(3): 367-391
2. [https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Zona\\_pellucida](https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Zona_pellucida)

# 有「凍」有機會 女性提前為自己保存生育力

文／生殖醫學中心 主治醫師 許希珍

## 凍卵的人越來越多

這幾年，台灣開始流行「凍卵」，特別是一些非疾病理由處於未婚的熟齡婦女，對此有著相當高的興趣。

即使她們有足夠的勇氣尋求生殖醫學科技幫她們做生育保存，仍不免要肩負許多來自家庭或社會輿論的壓力與爭議。當代女性因自我意識抬頭、學業成就的自我實現、事業發展或暫時無適宜婚姻對象等因素，普遍有晚婚或延遲生育的趨勢。這些女性往往等到計畫想生育時，已面臨不容易受孕的考驗，當然也有某些年輕女性因為疾病治療等因素，被迫犧牲或延遲生育能力。

在暗藏可能「破壞生育力」的治療介入以前，罹病的年輕女性仍可以有提前保存生育能力的機會。除了過往所熟知某些罹患乳癌的女性需要輔以化學治療，卵巢機能無可避免會受到化療藥物的影響之外，某些罹患嚴重血液疾病或是自體免疫疾病的婦女，也可能需接受對卵巢功能有潛在毒殺作用的治療。再者，某些嚴重型子宮內膜異位症的疾患，若已經侵犯卵巢形成巧克力囊腫，手術醫師於術中往往為求「徹底清除」內膜異位

症病灶，迫使術後的卵巢組織所剩無幾，也大幅犧牲了後續的生育力。

這些有嚴重型子宮內膜異位症的婦女，若同時有「不孕」的症狀或是擔心術後可能造成不可逆的卵巢功能下降，術前可以先做保存生育能力的評估。醫療專業人員、病患及家屬都應該了解，在某些情況下，生育能力是有機會提前被保存的。

## 冷凍卵子的方式

保存女性生育力的方式，包括卵子、胚胎與卵巢組織的冷凍處理。以冷凍卵子來說，人類以冷凍卵子成功懷孕的第1個案例是1986年由澳洲的Dr. Christopher Chen提出，當時引起全球關注，但是往後的十多年，學者們在這個領域卻無法獲得穩定的成績。主要原因在於卵子經過冷凍及解凍，存活率差、受精率低、成長分裂也不足。

細胞冷凍及解凍後，存活率會降低的關鍵在於細胞內冰晶的形成，冰晶會對細胞膜造成傷害，導致細胞質流出。傳統上的慢速冷凍用於冷凍「胚胎」的效果不錯，但卵子慢速冷凍後的存活率及懷孕率則比較差。這



圖1：顯微鏡下的成熟卵子  
（圖片出處：Preservation of Female Fertility. Obstet Gynecol 2008 Nov. Vol112, No.5.）



圖2：冷凍卵子的玻璃化冷凍技術  
（圖片出處：Preservation of Female Fertility. Obstet Gynecol 2008 Nov. Vol112, No.5.）



是因為胚胎對於冷凍保護劑、電解質及水分的調節能力比較好，較能成功達成脫水，減少冰晶的形成。此外，胚胎細胞膜較堅強，較能忍受解凍時滲透壓的變化，而成熟卵子（圖1）的細胞質大，水分含量多，細胞膜又較為脆弱，所以卵子比胚胎容易受到冷凍、解凍的傷害。

然而，近年來流行的玻璃化冷凍（或稱快速冷凍）技術（圖2），可以提高卵子的存活率到80~90%。它是使用高濃度的冷凍保護劑脫水，藉由快速冷凍的過程，細胞內物質會急速轉化成類似玻璃的物質，不會有冰晶形成，並且可將原本慢速冷凍的3小時過程縮短為10分鐘。而卵子冷凍另一項有別於胚胎冷凍的挑戰是來自紡錘體容易受傷。當成熟的卵子完成了第1次減數分裂，進入第2次減數分裂的中期，它的染色體排列於細胞中央，許多微小管與其相連形成紡錘體。紡錘體的排列如果出了差錯，可能導致染色體散亂，以致異常受精，停止發育。

### 卵巢組織的冷凍

除了凍卵，卵巢組織冷凍是近幾年來常被關注的議題。理論上，在卵巢組織的皮

質部應該含有數千顆卵子，如果保存卵巢組織，其效益比冷凍數十顆卵子更高。而且癌症病人可以在診斷後隨時接受手術來為卵巢組織取樣，不需要進入凍卵療程打排卵針以取卵。因此，如果將來這項技術發展純熟，應該是比較可行的方法。

冷凍卵巢組織的實際做法是將卵巢組織切成小塊予以冷凍，日後有需要，再將其解凍植入病患體內。但目前已知，卵巢組織移植後，會因為組織初期的缺血而喪失半數以上的卵泡，並且移植後的卵巢組織通常在3~4個月以後，才會恢復內分泌的活性。此外，經過移植的卵巢組織有使用年限，有效期限大約是3年。以上都顯示卵巢組織冷凍的實際應用仍相當困難，目前仍停留在實驗性質。

### 適合凍卵的年齡

想凍卵的病人常在門診問我：「越早儲存卵子越好嗎？」「什麼年紀來凍卵比較好？」也許大家認為「凍卵」就像燒香拜拜一樣，「有拜有保庇」、「有凍有機會」。

卵子解凍後的活產率依取卵者的年齡不同是有差別的。年紀越輕的婦女，能取得的卵子數目不僅多，品質也越好，需要完成

一次懷孕活產所需的卵子數量也相對少。但若快進入40歲或以後才冷凍的卵子，此時期的卵子品質效益降低，可能必須凍存更多卵子、重複接受多次的取卵手術來累積卵數，而且解凍後的懷孕活產率也大幅下降。所以30歲前凍卵的女性，雖然可以存下最大的勝算，但若隨後結婚時年齡也不算太大，很容易就成功自然受孕，不一定用得上先前儲存的卵子。目前認為，35歲開始考慮凍卵會比較合理的年紀。這時已進入高齡產婦的年紀，女性通常更認真思考婚姻和生育的需求，凍卵後將來使用的機會也較高，較符合效益。

### 凍卵與年齡關係

根據美國及歐洲生殖醫學會的數據分析顯示，小於35歲的女性，平均存下20顆成熟卵子，約有近90%可達成至少一次活產的機會。但隨著年齡提升，在36~39歲時冷凍20顆成熟卵子，未來獲得至少一次活產的機會降至約60~80%。在40~42歲時同樣冷凍20顆卵子，活產率已下滑到40%。而對於在43~44歲時做凍卵，若有幸還能累積到20顆成熟卵子數，活產的機會僅剩10~20%。所以對於40歲以上的婦女建議要取得30顆以上的成熟卵子數比較有機會。但不論任何年齡、任何卵子數量但都無法保證一定有懷孕活產的機會。

### 對於凍卵的建議

在診間，我通常會先問她們：「最近兩三年內有無計畫結婚生育？」如果答覆是：「短期內不會結婚」、「目前根本沒有結婚對象」或是「將來會不會結婚都不一定」

等，那麼在經濟條件允許下，「凍卵」的確是一個未雨綢繆，可以保存生育力的選擇。進一步跟病人解釋，取出的卵子先放置集卵管中，經「冷凍技術」完成後再放入零下-196°C極低溫的液態氮中長期保存。

目前台灣法規對於卵子等生殖細胞保存期限為10年；若保存超過10年後，仍可以取得書面同意後延長保存。卵子將來的使用方式，須透過實驗室的「解凍技術」，再和有婚姻關係的先生之精子進行體外受精。爾後再將胚胎植入子宮，完成後半段的試管嬰兒療程。通常我還會再評估此女性的年齡，畢竟高齡凍卵後的懷孕成績仍不如年輕女性理想，這點必須先讓求醫者有基本認知。

但若病人已經有在短期內結婚的打算，我們一般會建議結婚後趕快積極生小孩就好，不一定要現在急著凍卵。有些年輕女性會表示即使結了婚也不打算馬上生育，還想繼續享受兩人自在的生活，也許等晚一點再生…，那麼凍卵之外，也可以選擇在婚後直接做「胚胎冷凍」。

### 人生另一種選擇

處於適婚年齡的女性建議儘早規劃婚姻與生育需求，但如果一直沒有遇到理想伴侶，也不需要將就。「趁早凍卵」是提供女性人生另一種選擇，所謂人間唯一的「後悔藥」，也許時間一過去也就不會再回頭了。建議想冷凍卵子前先在門診做諮詢，充分了解利弊，並配合生殖專科醫師做評估檢查，一起規劃出個人化的治療療程。🕒

# 淺談男性 不孕及備孕

文／生殖醫學中心 研究醫師 呂曜安

## 男性 不孕

### 環境和飲食的影響

生兒育女對新婚夫婦來說，是一件充滿喜悅的事，但對某些夫婦來說，自然懷孕卻是一件很困難的事。

根據聯合國世界衛生組織（WHO）在公元2000年的定義<sup>[1]</sup>：不孕症是指一對夫婦有活躍的性生活，且沒有採取避孕措施，然而，一年後仍無法達成懷孕者。而台灣不孕症的盛行率約10%~15%，也就是說平均每10對夫妻中，會有1至1.5對夫妻罹患不孕症，而且隨著生活習慣和飲食結構的改變，環境和飲食中有毒物質的增加，不孕症的盛行率有增加的趨勢。

### 男性精液品質異常

在過往傳統的觀念裡，通常將不孕的原因歸咎於女方，然而，現今醫學知識告訴我們，其實每一對不孕的夫妻中，男性所致的

不孕約占30~40%。而其中的原因，只有少數是勃起、性交及射精等技術問題，多數則是精液的內容有問題。男性精液的品質異常的原因粗略可分為：1.促性腺激素不足之睪丸功能低下。2.原發性造精障礙。3.精蟲輸送過程的障礙。

### 男性不孕症的檢查

男性不孕症的相關檢查有：

- 1.理學檢查：**男性外陰部檢查，包括睪丸大小、是否對稱，副睪、輸精管、精索等有無異常或硬塊，陰毛分布的情形，陰莖發育狀態等。
- 2.精液分析<sup>[2]</sup>：**精液分析是男性不孕症檢查最重要的檢驗。包含精液量、精蟲濃度、精

蟲活動度、外型正常之精蟲比例以及精液酸鹼度等（表1）。

表1：

| WHO 2010精液分析重要指標            |           |
|-----------------------------|-----------|
| 顏色 (color)                  | 灰白色       |
| 酸鹼度 (pH)                    | >7.2      |
| 每次射精量 (volume)              | >1.5 c.c. |
| 每C.C.精液之精子數 (concentration) | >1500萬    |
| 精子總數 (total sperm count)    | >4000萬    |
| 精子活動力 (total motility)      | 活動精子>40%  |
| 精子形態 (morphology)           | 正常外觀精子>4% |

**3.微生物學方面的檢測：**當不孕症患者有尿液檢體異常時，可檢驗是否有尿路感染、攝護腺炎、副睪炎、無症狀的精液感染及性病。

**4.荷爾蒙檢查：**荷爾蒙的檢驗初步可先以檢驗促濾泡激素、黃體激素及睪固酮。在無精蟲症的男性，這些數據可用以判斷為阻塞性或非阻塞性之參考。

**5.超音波檢查：**超音波可評估睪丸及副睪是否有異常。另外彩色都卜勒（Color Doppler）超音波也可以幫助診斷精索靜脈曲張。

**6.染色體或基因的檢測：**染色體異常約占男性不孕症的5%。

**7.睪丸切片：**診斷性的睪丸切片化驗，可以作為判別是否為阻塞性或非阻塞性無精蟲症，亦可做為男性不孕症之治療。

由上述的可知造成男性不孕的原因繁多。幸運的是，現今醫學的發展，許多男性不孕者可以經過與婦產科醫師以及泌尿科醫師手術的合作而幫助懷孕。

## 男性備孕

男性的精子從睪丸製造，在副睪貯存並等待成熟，再經由輸精管輸送到貯精囊，然後經過射精動作與精液一同自尿道射出，最後於女性體內與卵子結合而受孕。所以接下來我們要討論一些可以改善性慾、精液品質以及提升受孕的機會。

### 男性備孕方法

**1.改變生活方式：**肥胖、酗酒、生活壓力、過度運動、使用類固醇類或來路不明藥物等，以及穿著太過保溫的內褲、洗三溫暖、泡溫泉熱水澡及高溫工作環境等，會造成陰囊內溫度上升的行為，皆有可能造成精液品質不良。所以適度的運動、減重、正常作息、穿著寬鬆內褲，以及不使用非經醫師處方之藥物，皆可有機會改善精液品質。

**2.補充D-天冬氨酸（D-aspartic acid）：**D-天冬氨酸是一種氨基酸，可作為膳食補充劑實用。D-天冬氨酸主要存在於睪丸、精液及精子細胞中。而不孕男性的D-天冬氨酸體內濃度水平明顯較低。一些小型研究認為，D-天冬氨酸與男性生育能力有關，而且D-天冬氨酸可以增加雄性激素的水平，綜合上述，補充D-天冬氨酸可能可以改善雄性激素水平低的男性的生育能力。

**3.補充維他命C：**氧化壓力（Oxidative stress）是指自由基（reactive oxygen species）含量達到體內有害水平時的水平。由於疾病、老化、不健康的生活方式或環境污染物而使人體自身的抗氧化能力不堪負荷時，就會發生



這種情況。研究顯示氧化壓力和過高的自由基水平可能導致男性不育<sup>(3)</sup>。而補充足夠的抗氧化劑，例如維生素C，可能有助於抵消其中的一些有害影響。也有研究表示維生素C補充劑可以改善精液質量。另外，也有研究顯示，維生素C還可以顯著改善精子數量和運動能力，同時減少畸形精子細胞的數量。

**4. 補充維他命D：**維生素D是另一種可以提高雄性激素水平的營養素。一項觀察性研究顯示，缺乏維生素D的男性更有可能具有較低的睪丸激素水平。一項針對65名低雄性激素和維生素D缺乏症的男性研究顯示，每天服用3,000 IU維生素D3，可使他們的睪丸激素水平提高約25%。

**5. 補充鋅（Zinc）：**鋅是在動物食品（例如肉、魚、蛋和貝類）中大量發現的必需礦物質。攝入足夠的鋅可說是男性生育的基石之一。研究顯示，體內鋅的缺乏與雄性激素下降、精子質量差有關。此外，補充鋅也可以增加雄性激素的濃度和精子數量。

**6. 補充L-精胺酸（L-arginine）：**精胺酸（L-Arginine）是必需胺基酸的一種，存在於多種動物類食物中，除了合成蛋白質外，精胺酸還參與許多生理反應，調節生理機能，堪稱功效最多樣化的胺基酸。一則系統性文獻

回顧及統合分析指出，口服精氨酸相關保健品（日劑量從1500毫克到5000毫克不等）能顯著改善勃起功能障礙。此外，精胺酸在體內會代謝產生一氧化氮（NO）。近年來發現，精子會自然產生多種自由基，包括超氧陰離子自由基（O<sub>2</sub><sup>-</sup>），過氧化氫和一氧化氮（NO）。這些反應性物質，特別是一氧化氮，對於調節精子能量和頂體反應（acrosome reaction）至關重要。

**7. 補充輔酶Q10（CoQ10）：**輔酶Q10（CoQ10）亦是一種抗氧化劑分子，也是細胞或得能量的呼吸作用中重要的角色。因此輔酶Q10（CoQ10）可以降低氧化壓力和體內自由基。研究也顯示，補充輔酶Q10（CoQ10）對於精子濃度和活力有顯著改善。

目前市面上也有其他相關的男性補充營養品，種類繁多，然而在醫學上的效果證據並不一定足夠，而且像是L-精胺酸（L-arginine）於低血壓和在服用威而鋼（Sildenafil）的病人中就不建議使用，故在使用這些補充品之前仍應詳細詢問不孕症科專科醫師或泌尿科專科醫師。🌐

#### 參考文獻

1. WHO manual for the standardised investigation and diagnosis of the infertile couple. Cambridge University Press, 2000.
2. World Health Organisation. WHO laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1999.
3. Role of reactive oxygen species in male infertility. Urology. 1996 Dec;48(6):835-50.

# 凍卵要趁早 懷孕要及時

文／生殖醫學中心 諮詢護理師 沈嘉柔

## 適婚及適孕年齡

一般建議女性適孕年齡為20~30歲，因為年輕卵子受孕機率高，染色體異常機率低，生產併發症也低。不過，隨著社會結構的改變，女性經濟的自主獨立，事業的企圖心強，高等教育的普及和生涯規劃的興起，都讓女性錯過適婚及適孕年齡，根據內政部

107年人口統計資料，台灣平均女性生育年齡第一胎為30~34歲，其次為35~39歲，由此可見，台灣首胎生育年齡都過了適孕年齡，部分大於34歲的高齡產婦，還要面臨體能的挑戰和寶寶的健康狀況，以及產程的併發症等種種問題。

## 卵子隨年齡退化

婦女一生卵巢卵子數量的變化跟年齡有絕對的反比關係，女性懷孕率會隨著接受治療者女性的年齡增加而下降。進入青春期後，卵泡因促性腺激素的刺激，每月發育一批卵泡，大約6至10個卵泡經過篩選，其中一個優勢卵泡可達完全成熟，並排出卵子，其餘的卵泡會自行退化，女性一生中一般約400個卵泡發育成熟並排卵，大約會排30年，停止排卵也就是絕經，代表女性進入更年期。無論單身或已婚女性，卵子的退化都是不可逆的過程，因此，藉由醫療的幫助完成卵子或胚胎的冷凍及儲存，做好萬全的準備，是現在女性不能忽視的一項課題。

## 冷凍卵子的規劃

對一般女性來說，無論懷孕或做冷凍卵子療程的最理想年齡都是34歲前，超過34歲後卵子質量下降，染色體異常比例增加，懷孕相對困難，根據國健署106年人工生殖施行結果分析報告，懷孕率與活產率的高低明顯和受術妻的年齡有關，特別是年齡超過40歲的受術妻其成功率呈現明顯低落。以年齡分析，小於35歲其懷孕率約為46.5%~55.0%，但超過40歲（41~59歲）之懷孕率僅剩下18.8%~25.5%。這樣的分析結果是需要警惕的，因此建議適孕女性能早點生育就早點生育，若生育不在近期的規劃內，也請做好卵子冷凍的規劃，先到醫療院所請醫師評估卵巢功能。

## 預測卵子的數量

一般傳統的評估會檢驗月事第3天FSH指數，FSH數值愈高，卵巢功能愈差，數值超過25 IU/L則幾無懷孕的可能，另一項評估的指

標就是抗穆勒氏賀爾蒙（Anti-Mullerian Hormone），AMH在女性是由卵巢內小濾泡的顆粒層細胞所分泌的荷爾蒙，目前作為卵子庫存量的指標，AMH>2表示卵巢功能標準，小於2表示已經衰退，AMH會隨著年齡的增加、卵巢功能衰退而下降，因此，想要了解自己卵子數量的女性可以藉AMH指數去預測卵子數量。

## 為生育做好準備

當我們了解女性年齡在生育的環節裡佔這麼重要的角色，我們能不及早做好準備嗎？在晚婚及晚育的社會結構，我覺得冷凍卵子以及冷凍胚胎都是女性避免被年齡綁架的一種選擇，這種選擇可以讓女性的卵子年齡凍結，卵子能不受時間的影響老化退化。

單身適孕的女性可以先冷凍卵子，而且年紀最好在34歲前完成，如果已婚卻還沒生育計劃的夫妻，也可以先進行胚胎冷凍，等到人生目標完成，儘管體內卵子老化退化，但可以使用年輕時所冷凍的胚胎，讓自己的生育計畫不被時間影響，生育的選擇權應該在自己身上，而不是被時間催趕。

台灣擁有健全頂尖的人工生殖協助技術以及冷凍技術，我們應該獲取正確資訊，把握人生，規畫人生，女性在生育的角色總是面臨許多層面的壓力，只要及早做好規劃，逢年過節若再遇到長輩關心「有沒有對象？」「什麼時候結婚？」「什麼時候生小孩？」「再不生就要變高齡產婦？」種種尷尬問題，你都能笑笑的回應「都已經準備好了，靜待消息」，而不是只能迴避或逃避了。🙏



# 成就完美家庭， 捐贈精卵 Q & A

文／生殖醫學中心 諮詢護理師 張言琪

**精**卵捐贈一個陌生的名詞，可能是一件從沒想過的事。但事實上，精卵捐贈有人工生殖法規範，是極具需要愛心的合法行為。根據統計發現，每七對夫妻其中有一對夫妻有不孕症的可能，部分的夫妻非常需要這些精卵，例如無精症、有遺傳疾病之病人或因疾病經過化學治療，必須藉由他人精卵捐贈，達成懷孕的願望。

## Q 捐贈精卵有沒有條件？ 任何人都可以捐贈嗎？

- A**
- 1.人工生殖法規定捐贈卵子年齡20歲以上，未滿40歲。捐贈精子20歲以上，未滿50歲。
  - 2.經依規定實施檢查及評估結果，適合捐贈。
  - 3.未曾捐贈，或曾捐贈而未有活產且未有儲存。（本項醫療院所會再向國民健康署查核確認）。
  - 4.以無償方式捐贈。

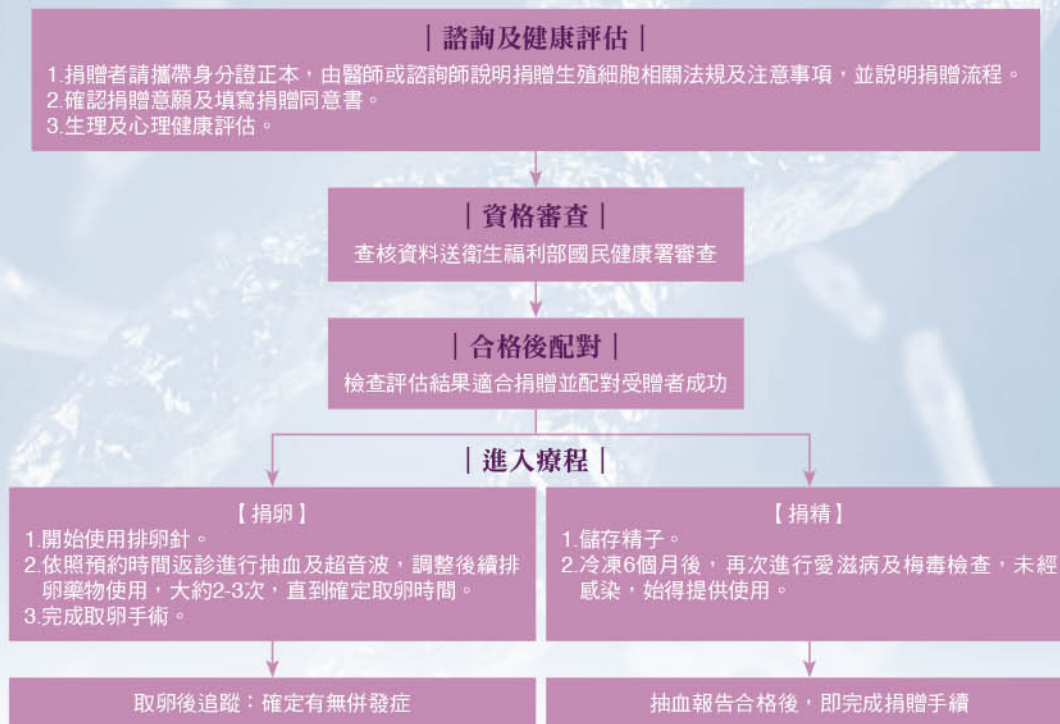
## Q 捐贈精卵可以得到什麼？

- A**
- 1.精卵捐贈非商業買賣，應以無償方式捐贈。但可以獲得身體健康檢查了解自己及領取衛生局核可最高金額營養費。
  - 2.精卵捐贈成功後，可以領取營養費，捐精新台幣8000元，捐卵新台幣99000元。
  - 3.捐贈精卵無需自行負擔療程費用及健康檢查費用，除非在非專業醫療評估不適合捐贈的情形下自行放棄捐贈，才須支付身體健康檢查評估及藥物費用（所有實際費用）。

## Q 捐贈精卵的流程？

- A** 捐贈精卵有法規上的行政流程。（見流程圖）





## Q 捐卵有沒有風險？

**A** 捐卵需使用排卵針劑和藥物與接受取卵手術，有注射藥物引發的局部不適感或過敏反應、誘導排卵導致的卵巢過度反應症候群發生的可能性、取卵手術與麻醉的風險等，但可藉由醫師審慎評估用藥來降低相關併發症發生機率。

## Q 打排卵針會不會很痛？

**A** 排卵針不斷改良更新，以皮下注射為主要途徑，疼痛感很低且操作簡單，可以在家中自行注射，不需天天回診打針，減少對於工作或學業的影響。

## Q 取卵過程會不會痛？

**A** 取卵採取經靜脈注射全身麻醉，過程無疼痛感，沒有外觀傷口，只有一些小針

孔，所以不需要住院。約30~40分鐘左右可完成，當天無不適情形即可回家休息，腹部可能會有像月經來一樣微微悶痛，通常會給予口服止痛藥，可以緩解。

## Q 捐卵會不會提早更年期？

**A** 正常女性可用的卵子有數十萬顆，每個月消耗數百至數千顆卵子，但只有一顆卵子成熟排卵，捐卵是當月一定會消耗的卵子，不會影響庫存量，也不會造成老化提早更年期。

捐贈精卵前，充分獲得完整且正確的資訊，減低緊張不安，順利讓愛心成就一個準備好有個孩子更完美的家庭。若進一步需要更完整的諮詢，請來電04-22052121轉3760生殖醫學中心。🌐

# 胚胎冷凍

文／生殖醫學中心 胚胎技術師 張雅婷

## 什麼是胚胎冷凍？

**隨**著人工生殖技術日益成熟，近年來，玻璃化冷凍法（vitrication）亦廣泛運用於臨床上，例如：卵子冷凍，受精卵時期、分裂期、囊胚期胚胎冷凍等各階段胚胎時期的冷凍，可暫時停止細胞發育並允許將其保存以備後用，以達到累積懷孕率，並可減少多胞胎。

胚胎冷凍是將胚胎搭配特殊冷凍保護劑以及技術（通過在玻璃化中最小化溶液體積，可以實現高冷卻速率和升溫速率，使細胞呈現黏稠的玻璃化狀態，較不易產生冰晶與冰凍傷害），將胚胎冷凍保存至攝氏零下196度的液態氮筒中，並搭配醫師的療程，視母體狀況，於最佳時機解凍，將胚胎植入母體以獲得最佳胚胎受孕率。

## 為何不植入新鮮胚胎呢？

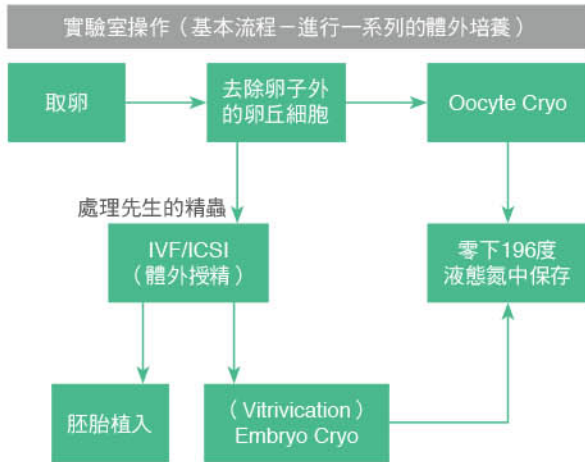
在體外受精（IVF）過程中普遍使用一種干預措施是促性腺激素超排卵。超排卵是體外受精過程不可或缺的一部份，因為受控的卵巢過度刺激可取為多個卵母細胞以進行受精和胚胎發育。但是，超排卵會導致多種激素的超生理水平，包括E2（雌性素），卵母細胞發育過程中和胚胎移植後的P4（黃體），P4（黃體）和血管內皮生長因子（VEGF）。

超排卵（superovulation）的負面影響可能表現為植入率降低，可能為植入後暴露於異常賀爾蒙環境的子宮內膜。

與冷凍胚胎移植週期相比，新鮮的體外受精（IVF）週期中不良的發生率增加，包括胎齡（SGA）出生時少，增加胎盤異常的風險，導致低出生體重（LBW：low-birth-weight）和子癲癇症。但此在接受捐贈卵子的婦女未觀察到這種不良的發生率增加，表明造成這些變化的原因是超排卵後產生的植入周圍環境會影響著床和胎兒的生長，並且可以通過避免將胚胎轉移至超排卵過程引起的非生理賀爾蒙環境來防止這些影響。

## 胚胎冷凍的適應症

1. 未婚、晚婚的女性，保有年輕品質好的卵子（生育能力保存）。
2. 取卵數過多的婦女（例如>15顆），一則避免卵巢過度刺激症候群（OHSS），一則如果胚胎數超過當週期植入數，則先將胚胎冷凍，增加累積懷孕率，亦可減少婦女再一次的施打排卵藥物，減輕不適及費用。
3. 根據國建署建議，由於35歲以下病患有較高的懷孕率及多胞胎比率，故希望依照婦女個別狀況，降低植入顆數，所以須將多餘胚胎作冷凍。

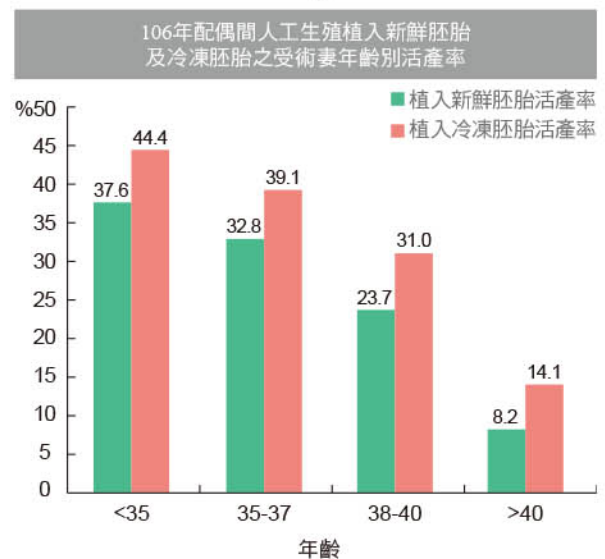
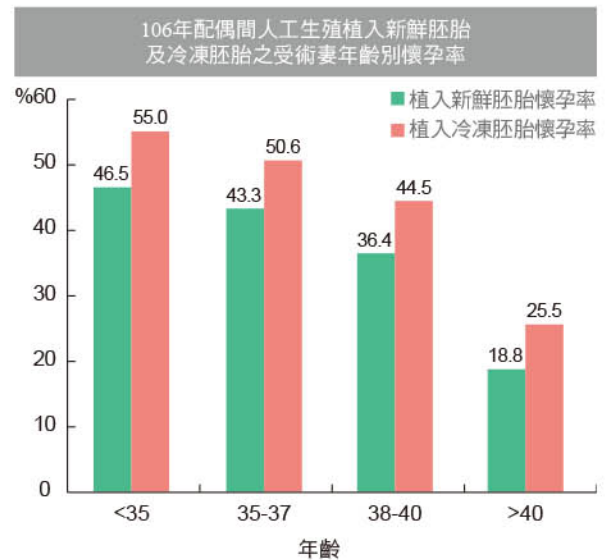
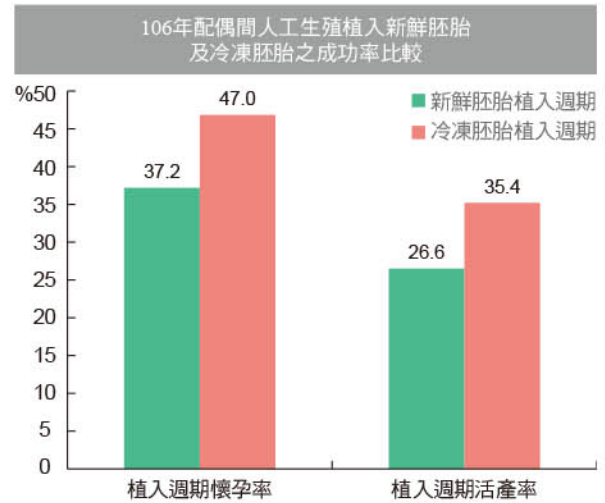


| 年齡    | < 35 | 35-37 | 38-40 | 41- |
|-------|------|-------|-------|-----|
| 胚胎植入數 | 1-2  | ≤2    | ≤3    | ≤4  |

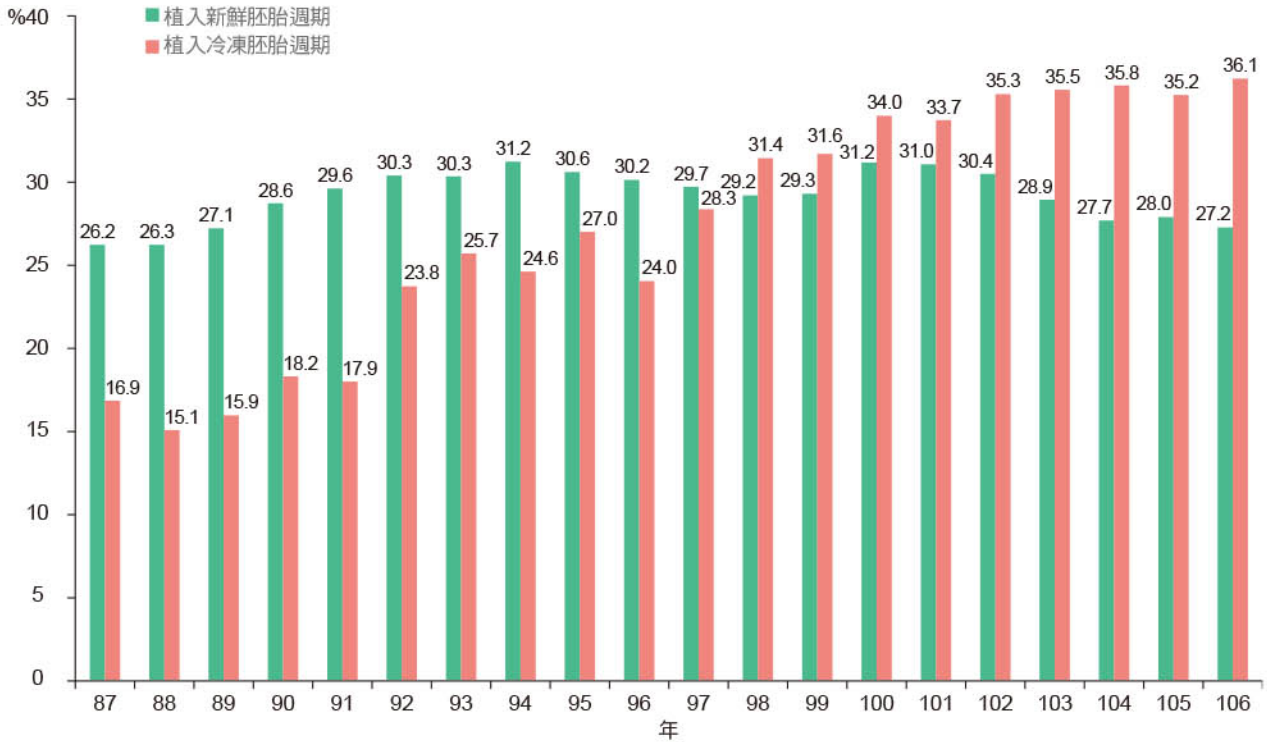
- 賀爾蒙未在適合植入的區間：雌性素 (E<sub>2</sub>>3000pg/ml) 的婦女、黃體素太高的婦女，>1.2ng/ml
- 子宮內膜厚度不理想 (<7mm或>15mm)
- 作胚胎鑑定PGT-A或PGT-M的婦女。(需等待鑑定報告)
- 對於已婚婦女，如有可能損傷卵巢方面的疾病，需做治療的女性（胚胎冷凍）
- 先生無精蟲者；一則作卵子冷凍，等待排定睪丸（副睪）切片後，解凍卵子作單一精蟲顯微授精，一則於下次太太預計作胚胎冷凍解凍植入時使用。
- 接受卵子捐贈的胚胎，有時受贈者的生理週期與捐贈者並未同步，故先將捐贈的卵子行體外授精（IVF/ICSI）後，將胚胎作冷凍，以備搭配受贈者生理周期作植入。

### 保存期限

依法（人工生殖法－第四章生殖細胞及胚胎之保護－第21條）保存逾10年。但如果



87年至106年植入新鮮胚胎及冷凍胚胎之受植入週期活產率



受術夫妻婚姻無效、撤銷、離婚或一方死亡或受術夫妻放棄施行人工生殖。（需至本中殖醫學中心填寫銷毀同意書）

### 胚胎解凍存活率

品質佳的胚胎，於冷凍解凍的過程沒有影響，解凍恢復力可達9成以上。臨床上，需靠醫師專業的療程以及實驗室人員純熟的胚胎冷凍及解凍技術和實驗室品質管理，才能準確降低胚胎損害風險。

### 胚胎冷凍植入所生的小孩是否有不良影響

根據國建署106年統計資料，植入冷凍胚胎之成功率、懷孕率、活產率皆高於植入新鮮胚胎。

並且越來越多的文獻支持以下觀察：與冷凍胚胎移植相比，新鮮胚胎移植導致LBW，早產和其他不良妊娠結局的發生率增加。此外，最近的一項薈萃分析顯示，冷凍胚胎移植或自然受孕後，LBW的發生率是相同的。🌐

### 參考文獻

- 1.衛生福利部國民健康署 中華民國108年5月（106年人工生殖施行結果分析報告）
- 2.台灣生殖醫學會
- 3.Etienne Van den Abbeel Department of Reproductive Medicine, University Hospital Gent, Belgium
- 4.Evidence of impaired endometrial receptivity after ovarian stimulation for in vitro fertilization: a prospective randomized trial comparing fresh and frozen-thawed embryo transfer in normal responders (Bruce S.ShapiroM.D., Ph.D.<sup>ab</sup>Said T.DaneshmandM.D.<sup>ab</sup>)



# 三代試管嬰兒 終結遺傳噩夢，為新生命把關

## 胚胎植入前遺傳檢測

### 精準醫療、基因診斷、染色體篩檢

文／生殖醫學中心 主治醫師 楊東川

38歲的唐山姑娘蔡小姐與45歲家住台中  
的林先生已經結婚5年了，依然膝下  
無子，這一年來更是努力做人，卻始終沒有  
好消息，一開始還以為是她自己的問題，直到  
不孕症門診做完檢查之後，才知道是林先  
生長年抽菸喝酒，造成精液品質下降，精蟲  
數量減少，而且精蟲無力游得慢，由於是老  
公不孕，因此需要執行二代試管嬰兒-卵細胞  
質內單精蟲顯微注射（Intracytoplasmic Sperm  
Injection, ICSI）來克服卵母細胞不易受精的  
問題。

因為林先生父親和他都是僵直性脊椎  
炎的病人，幾乎是每天都會背痛或腳痛，近  
年來，還會併發眼睛的虹彩炎，每當過度勞  
累、熬夜、壓力過大的時候更加嚴重，發作  
起來連呼吸都會痛，所以蔡小姐擔心有很大

的機率會遺傳給小孩。據報導知名藝人周姓  
歌手也患有此疾，日前傳出為了不將疾病遺  
傳給下一代，曾在老婆懷孕前諮詢基因檢  
測；因此蔡小姐也要求能否執行第三代試管  
嬰兒-胚胎植入前遺傳檢測（Preimplantation  
Genetic Testing，簡稱PGT），以達成精準醫  
療，避免家族性遺傳疾病一代傳一代。

### 什麼是僵直性脊椎炎？

僵直性脊椎炎是一種目前原因不明的  
免疫性遺傳疾病，會使脊椎、關節及附近的  
肌腱韌帶等軟組織鈣化僵硬，讓脊椎失去柔  
軟度就像竹竿一樣，所以又稱為竹竿病，部  
分人會有嚴重駝背的情況。這種疾病好發於  
20到40歲的男性，女生較少見且輕微，由於  
病發症狀跟關節痛類似，導致許多人不清楚

自己的背痛，是罹患僵直性脊椎炎的緣故。像這位林姓病人，長期忍受下背痛的折磨，常常早上都起不了床，直到有一次公司體檢時，才知道自己是僵直性脊椎炎的病人。

### HLA-B27檢測與僵直性脊椎炎

遺傳基因「人類白血球抗原HLA-B27」在僵直性脊椎炎其中扮演著重要角色，但當我們檢驗HLA-B27的基因呈現陽性反應，並不意謂我們一定會罹患。根據研究，白種人約有7~8%帶有HLA-B27，高於黃種人平均的2%，所以僵直性脊椎炎在亞洲人並沒有被受重視。臺灣HLA-B27的分布在各住民之間頗有出入，根據2003年《風濕病雜誌》的一篇研究報導，西部平埔族如西拉雅較高（6.9%），高山原住民如阿美族等較低（1%）；至於臺灣的漢人帶有HLA-B27基因者在5%左右，明顯高於一般亞洲黃種人（2%），據推測應是荷西殖民時期留下的影響。

由於遺傳、環境等因素都會影響發病機率，如果父親的HLA-B27檢測呈陽性反應，孩子遺傳到HLA-B27的機率是50%；若小孩是HLA-B27陽性的話，男孩的得病機率是

64%，女孩則是20%，所以爸媽們不必太過擔心。不過若不想拿孩子的健康做賭注，也可以像林姓夫妻一樣，於懷孕前透過篩檢出帶有疾病的胚胎。

### 何謂胚胎植入前遺傳檢測？

胚胎植入前遺傳檢測包含：著床前基因診斷（Preimplantation Genetic Testing for Monogenic disorders，簡稱PGT-M，以前稱為PGD）以及著床前染色體篩檢（Preimplantation Genetic Testing for Aneuploidies，簡稱PGT-A，以前稱為PGS），是結合了試管嬰兒、顯微注射、胚胎切片與分子遺傳學的技術，特別是針對基因異常、染色體異常之高危險群夫婦，可避免生下患有遺傳疾病的子代。但因需要高度專業技術，而且胚胎切片具有侵襲性，因此目前仍適用在某些特定需求上。

### 檢測缺陷基因位點

進行胚胎植入前的基因檢測（Preimplantation Genetic Testing for Monogenic disorders，簡稱PGT-M），首先要進行人工試管嬰兒療程，在胚胎發育到第5天囊胚細胞



圖1：囊胚—內細胞團



圖2：囊胚—滋養層細胞



圖3：胚胎滋養層細胞切片

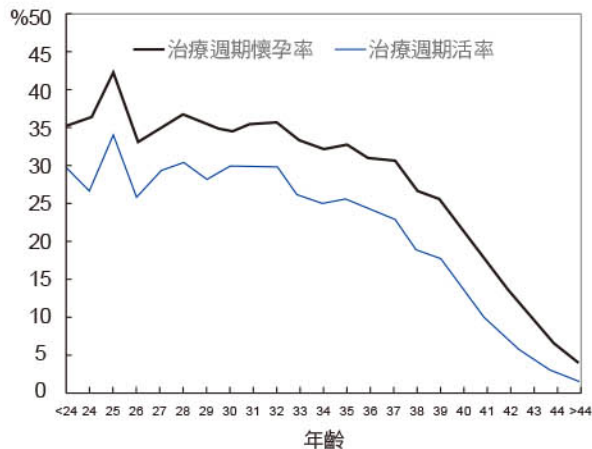


圖4：106年配偶間人工生殖受術妻年齡與懷孕率及活產率關係  
母數：34,8707治療週期數

(blastocyst) 時，如圖1、2，進行胚胎切片檢查 (Trophectoderm biopsy)，如圖3，然後再把健康胚胎放入母體子宮內受孕。早在1989年英國就應用來幫助血友病 (Hemophilia) 病人，篩選出女性胚胎，以避免此性聯遺傳的疾病。目前已能診斷出兩三百種遺傳性疾病。在台灣已在進行PGT-M的疾病包括海洋性貧血 (Thalassemia)、僵直性脊椎炎 (Ankylosingspondylitis)、X染色體脆折症 (Fragile X Syndrome)、脊髓性肌肉萎縮症 (SMA)、血友病等等。

### 檢測染色體異常

想生下健康寶寶，母親年齡也是關鍵；根據資料顯示，高齡備孕婦女試管嬰兒療程成功率隨年齡快速下降，如圖4，主要是由於染色體容易異常所致。上述林姓夫妻，除了有家族遺傳性疾病外，太太年齡高達38歲也是個因素，即使懷孕了也比較容易自然流產或早產，所以在進行胚胎著床前基因檢測 (PGT-M) 之前，應先篩檢出正倍體胚胎

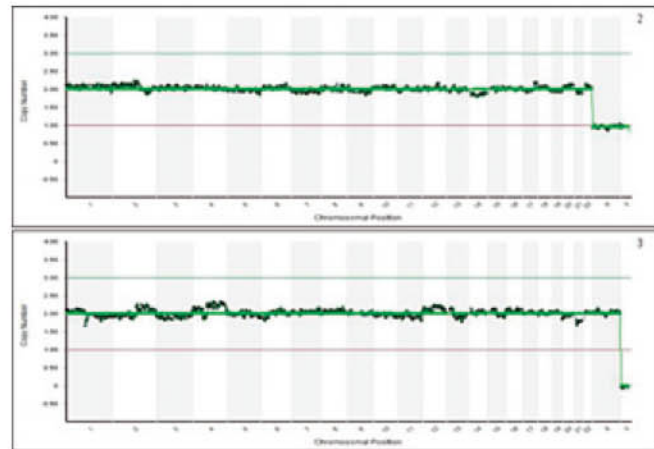


圖5：胚胎著床前染色體篩檢 (PGT-A by NGS Chromosome Aneuploidy Screening)

(Euploid embryos)，因此，需先進行胚胎著床前染色體篩檢 (Preimplantation Genetic Testing for Aneuploidies，簡稱PGT-A)，是故可望提高試管嬰兒的成功率。蔡小姐接受了試管嬰兒的療程，同時做胚胎著床前染色體篩檢 (PGT-A)，如圖5，合併胚胎著床前基因檢測 (PGT-M)，從6顆正倍體胚胎中，篩選掉一半帶有疾病基因的胚胎，胚胎植入後做人成功，生下健康的寶寶。

### 那些情況適用胚胎植入前遺傳檢測？

1. 高齡婦女 (>34歲)。
2. 多次胚胎植入失敗。
3. 不明原因的反覆性流產。
4. 夫妻一方有染色體問題，如染色體轉位或片段缺損。
5. 夫妻一方患有遺傳性疾病。
6. 曾經產下染色體異常之嬰兒。
7. 無精症或重度精蟲不足之男性。



### 產前羊水檢查和高層次超音波

儘管PGT-A可以篩選出染色體正常的胚胎，卻只能找到染色體大片段的缺失，若須排除有微小片段的缺失，仍需透過羊膜腔穿刺合併羊水晶片檢查，也最好要在20週後加做高層次超音波，才能確認寶寶是否正常。

### 孕前的多疾病遺傳帶因篩檢

過去，家族性遺傳疾病，只能一代傳一代，但現在隨著醫學與科技進步，已能逐

步扭轉命運。如果不知道自己是否帶有顯性或隱性的遺傳疾病，也可以透過婚前健康檢查、婚後孕前的健康檢查，或是一次抽血可檢查30、50、321種遺傳疾病的多疾病帶因篩檢，都能讓即將結婚或備孕的夫妻，多了解自身隱藏的遺傳疾病風險，例如地中海型貧血、僵直性脊椎炎、蠶豆症、脊髓性肌肉萎縮症、X染色體脆折症…等，以提早做好預防措施，避免把遺傳疾病傳給下一代。🌐

### 參考資料

- 1.Chou CT, Chen JM, Hsu CM, Chen SJ. HLA-B27 and its subtypes in 4 Taiwanese Aborigine tribes: a comparison to Han Chinese patients with ankylosing spondylitis. *J Rheumatol.* 2003 Feb;30(2):321-5.
- 2.de Wert G, Liebaers I, Van de Velde H. The future (r)evolution of preimplantation genetic diagnosis/human leukocyte antigen testing: ethical reflections. *Stem Cells.* 2007 Sep;25(9):2167-72.
- 3.Poli M, Girardi L, Fabiani M, Moretto M, Romanelli V, Patassini C, Zuccarello D, Capalbo A. Past, Present, and Future Strategies for Enhanced Assessment of Embryo's Genome and Reproductive Competence in Women of Advanced Reproductive Age. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2019 Mar 19;10:154.
- 4.衛生福利部國民健康署106年人工生殖施行結果報告(圖4) <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=233&pid=10691>





# 胚胎的未來，AI智慧宅

文／生殖醫學中心 主治醫師 黃佩真

六、七年級生應該都有印象愛之味牛奶花生「電腦精選花生」的廣告，阿婆說：「這ㄟ…電腦金A就厲害，只有不會生孩子而已。」時至今日，人工生殖技術已經進展到電腦精選胚胎的時代囉！

## 人工生殖技術的過去與現在

世界上第一個試管嬰兒路易絲·布朗於1978年7月25日在英國誕生。大家應該很難想像，當時沒有各式各樣的排卵針劑，靠的是自然週期或口服的排卵藥，一個週期可以取到的卵子僅1~2顆，取卵甚至得要靠腹腔鏡手術。

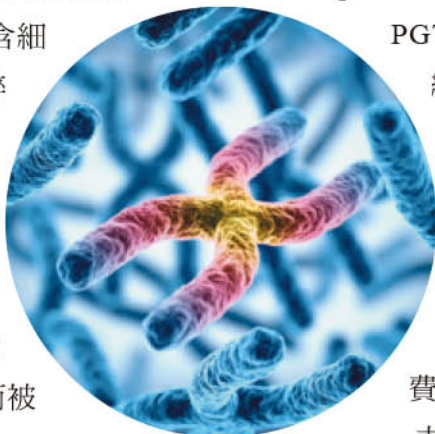
很快的，隨著第一個試管嬰兒的成功誕生，各藥廠投入心力研發排卵針劑，只為了讓醫師能幫病人以更精準化的用藥方式，引出數量更多、品質更好的卵子。這些卵子在適當的時間會經由陰道在超音波的引道下被

取出，大大地降低了病人手術的疼痛與不適感。

被取出的卵子會在實驗室裡與精子進行傳統體外受精（traditional IVF）或單一精蟲顯微注射（Intracytoplasmic sperm injection, ICSI），成功受精的受精卵會進一步在適當的培養液與環境中，繼續培養成第2或3天的分裂胚胎，甚至是第5或6天的囊胚。最後醫師與胚胎師得挑選胚胎，再將胚胎植回母體內，等待10~14天後驗孕。

生殖醫學實驗室裡，胚胎師努力工作的方向不外乎，維持良好、恆定的培養環境，使得受精率、囊胚形成率上升。挑選好的胚胎植入，可以使得懷孕率、活產率增加，縮短不孕症夫妻煎熬，達成成功生子的時間，選對好的胚胎，也可以減少植入胚胎的數目，避免多胞胎與其可能帶來減胎、早產，以及其他產科併發症的風險。

大家或許會問醫師與胚胎師如何挑對「好」胚胎呢？現今大多數的生殖中心還是以人工採固定時間點做觀察與紀錄的方式，來判斷胚胎發育的好壞，而胚胎的品質主要以其外觀型態來做分類，包含細胞分裂數量、大小與均勻度、碎片多寡等。因為要人工觀察，胚胎就必須被暫時移出培養箱，開關培養箱時，培養環境的溼度、溫度與酸鹼度就會被影響，其他同住在一個培養箱內的胚胎們就可能被影響；而被觀察的胚胎在移動的過程中，可能會受到剪力傷害（shear stress）、顯微鏡光照與溫度的傷害。因此一天只能觀察一到兩次。試想，一個瞬間觀察到的外貌，真就能準確的代表這顆胚胎發育完整過程嗎？另外，因為是人工的觀察的結果，A胚胎師與B胚胎師是否對同一顆胚胎會有相同的評值呢？



### 生殖醫學的未來—AI智慧宅

為了儘量做到避免干擾培養環境，又能連續觀察胚胎，西班牙生殖中心研究人員 Marcos Meseguer 於2011年提出胚胎縮時攝影（time-lapse）的概念。將照相鏡頭裝置於培養箱內，每間隔10~15分鐘為個別胚胎照1張照片，之後經由快速撥放軟體，將胚胎早期發育、漫長的5~6天的時間，濃縮成一分鐘長短的视频，讓醫師和技術員可以更準確觀察到各個胚胎生長的動態變化。

胚胎縮時攝影培養箱（time-lapse incubator），對於取到較少卵數的不孕婦女很重

要，例如高齡、卵巢功能不良、對刺激排卵藥物反應不佳者。因為她們往往沒有足夠的胚胎可以進行胚胎著床前染色體檢查（pre-implantation genetic testing for aneuploidies, PGT-a），此時，就可輔助以胚胎縮時攝影培養箱來挑選發育狀態最優良的胚胎植入。對於取卵數較多、又想進行PGT-a的病人，也可以利用縮時攝影培養箱來挑選分裂正常的胚胎做切片、送檢，可以節省檢查的花費。


未來胚胎住的AI智慧宅，除了有縮時攝影的功能外，房間設計應該會越來越小而美，儘量每個病人是獨立的培養箱，不要受到其他病人的影響，有獨立的攝像鏡頭，以鏡頭繞著培養皿轉，取代轉動培養皿、以減少剪力傷害的發生。這些數以萬計的胚胎照片將被收編成為大的資料庫，藉由電腦的深度學習（deep learning）與機器學習（machine learning），讓電腦為每顆胚胎打分數，挑出最優質的胚胎植入，提高懷孕率與活產率，讓不孕症夫妻加速終結求子之路。🌐



胚胎縮時攝影培養箱（摘自Merck網站）

# 關於備孕兩三事 教妳好孕生出健康寶

文／生殖醫學中心 研究醫師 張珈瑋



最近開始想要準備懷孕了，該注意什麼事情呢？  
是不是該補充營養品？  
是不是不能再像以前一樣下班小酌一杯？  
自己要怎麼把握受孕好時機？

## 孕前健康檢查

如果有計劃要懷孕可先到生殖醫學中心門診做婚後孕前檢查。醫師會詢問你們是否有家族史，例如：糖尿病、高血壓、地中海型貧血…，過去關於月經週期性的規律性情形，並幫你們做基本抽血檢查以及一些感染性疾病的篩檢、精液分析等。特別是現今婦女常因打拼學業事業而晚婚，甚至延後生育計畫，生育高齡化則可能會有慢性疾病伴隨而生，如果能夠先了解自身狀況再開始備孕是最好的情況。

假使因此發現一些良性婦科疾病，也可以詢問醫師關於生育與疾病治療的先後，期待能以最短致懷孕時間為目標來制定計畫。舉例來說，卵巢上子宮內膜異位症（也就是巧克力囊腫）在生育年齡婦女身上其實相當常見，因著不同的嚴重程度可能會造成經痛亦或影響生殖功能。手術固然可以改善疾病，然而卵巢經過手術後根據文獻會下降40%卵巢功能，因此建議讓醫師考量妳的年紀、卵巢庫存量，以及疾病嚴重度來幫助妳做出選擇，決定先手術或是先懷孕，甚至是先凍卵再手術也都是選項之一。

## 調理好身體，讓寶寶住得舒適媽媽安心

1. 假使本身有慢性疾病，比如高血壓、糖尿病、紅斑性狼瘡、先天性心臟病，在懷孕前這些疾病最好都能夠良好的控制，以免損傷寶寶。例如有些糖尿病婦女如果沒有好好控制血糖，早期懷孕而不自知，寶寶有先天性異常的風險會大幅上升。因此建議有慢性疾病的媽媽都應該事先服藥控制疾病，並且諮詢醫師是否需要調整藥物劑量或是改變藥物種類。

### 2. 懷孕前可以打疫苗嗎？那些疫苗最好打了再懷孕？

如果因為孕前檢查或健康檢查發現體內抗體沒有了須補打疫苗，懷孕前要打疫苗當然是沒有問題的，然而我們必須注意施打的時間，一般來說最好施打後間隔1個月以上再懷孕。有些傳染性疾病如果在懷孕期間感染，寶寶可能會有發育上異常甚至是流產死產的情況。建議以下兩種活性減毒疫苗最好在懷孕前施打：

### 1 麻疹腮腺炎德國麻疹混合疫苗（MMR）

其中以德國麻疹對孕婦影響最大，病毒可以透過胎盤垂直傳染給胎兒，除了可能造成死產流產，嬰兒出生也可能有先天性耳聾、青光眼、白內障、小腦症、智能不足及先天性心臟病等缺陷。

建議在施打滿1個月後再準備懷孕事宜，但如果在施打後4周內發現懷孕也不用過度擔心，目前並沒有疫苗會影響胎兒的相關報告，最好告知醫師並密切追蹤即可。

### 2 水痘疫苗

一般台灣人在小時候都接種過水痘疫苗，但保護效力只有10年。如果小時候曾經長過水痘的人就會終身免疫。在懷孕期間母體感染到水痘，會透過胎盤垂直傳染給胎兒造成「先天性水痘症候群」；若是在生產前5天至產後2天被水痘傳染而發病，新生兒也容易被傳染，對寶寶風險極大死亡率高。





因此如果不曾長過水痘也沒打過疫苗的人是建議施打2劑，間隔28天，打完滿1個月再備孕。

其他如果有B肝帶原者卻未接種過疫苗，也是建議孕前施打喲！

### 3. 備孕營養品

葉酸在備孕期間特別重要，建議最好在懷孕前1~3個月開始補充，補充劑量400到800微克即可。補充葉酸的目的在減少生出神經管缺損的寶寶，所以特別重要。其實備孕期間只要飲食均衡，基本上就足夠了！不過現在很多人都是外食族，因此如果想額外補充孕婦綜合維他命也是可以的。而建議攝取劑量，大家可以參考最新衛生福利部國民健康署「國人膳食營養素參考攝取量」自行選擇喜歡的品牌做補充。

### 4. 下班後

小酌一杯可以嗎？答案是不行喲！酒精有可能導致畸形、胎兒生長遲滯或是造成認

知學習上有問題，因此在備孕期間最好不要喝酒喔！

### 今天排卵了嗎？把握同房好時機

醫師可以利用陰道超音波來看卵泡大小來協助判斷是否要進入排卵期了，但自己要怎麼知道排卵了呢？

**(1) 蛋清分泌物：**因為體內荷爾蒙的變化會讓我們排卵期時的陰道分泌物呈現蛋清狀，可以讓精子比較容易游進子宮腔。只要看到透明黏液狀分泌物，就可以同房囉！

**(2) 排卵試紙：**如果月經有規則的情況下，比如28天，大約可以在月經第14（28~14）天往前推3~4天開始檢測，一般連續測6天，驗到陰性轉陽性再轉陰性為止。通常會選擇一個固定時間驗尿，但盡量不要用早上第一泡尿。當試紙上兩條線差不多一樣深的時候可以增加驗的頻率，或是直接同房。如果驗到一樣深則代表大約24~48小時內會排卵，就要積極同房囉！卵子排出後大約只能存活1天，而精子可以存活3~5天，所以會建議在排卵前先同房，讓精子等待卵子的到來。

最後當然希望讀者們都順利懷孕囉，不過，如果自行同房備孕一年都沒懷孕，可能就需要讓醫生幫助你們找原因，特別是太太已經35歲以上了，嘗試半年沒懷孕，更要及早到門診報到。因為35歲之後卵子數量快速衰退且品質下降，快讓醫師幫助妳抓住懷孕的黃金時間吧！🍀

# 針灸 輔助不孕症治療

文／中醫婦科 主治醫師 謝宜庭



「**全**球瘋針灸」是國內知名康健雜誌在第248期下的標題，針灸除了止痛效果、改善癌症治療副作用、緩解中風後遺症、憂鬱助眠等，針灸在婦科對於不孕症治療輔助也深受國外風靡，許多美加的大型不孕症中心已有針灸師進駐服務，保險也納入給付。

## 台灣的情況

台灣的臨床統計則發現，國內不孕症比例約10~15%，也就是說，每7對夫妻就可能有1對不孕。於2015年開始由中醫師全國聯合會提出的「全民健康保險中醫提升孕產照護品質計劃」公告施行，至今已邁入第5年，服務人數也已經從初期3100多人，成長到去年高達6200多人，顯示在求子路途中、中西醫雙管齊下情形很常見，全民健康保險會並於2020年預算編列高達9000萬經費，鼓勵不孕夫妻及習慣性流產者搭配中醫助孕、保胎。

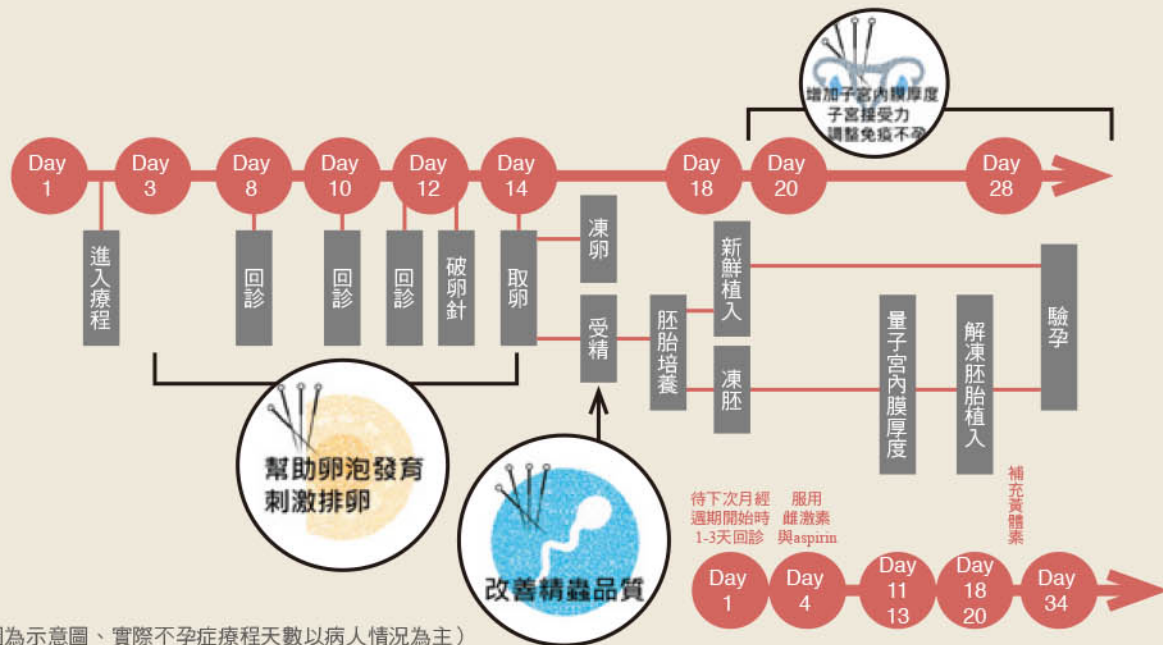
不孕症的西醫治療常包括幾個連續的階段（1）卵巢刺激（2）取卵（3）胚胎移植等，那針灸在這些治療中所扮演的腳色或機轉為何呢？

1.調節下視丘－腦下垂體－卵巢（hypothalamic－pituitary－ovarian (HPO) axis）生

殖軸，透過雌激素調節和增加的 $\beta$ -內啡肽以調整內分泌系統的平衡，對於排卵性不孕女性可透過此機制來刺激排卵。

- 2.影響血管內皮生長因子（vascular endothelial growth factor (VEGF)）促進血管新生，以增加子宮和卵巢的血流量，提高子宮內膜和卵泡的接受能力（endometrial and follicular receptivity）。進而改善卵泡產生的卵母細胞的質量，有助於修復植入所需的子宮內膜。
- 3.針灸可以降低子宮收縮情況，防止胚胎移植後的胚胎排出。
- 4.降低卵泡液中的TNF- $\alpha$ 水平，減少顆粒細胞的凋亡並改善卵母細胞質量，進而增加卵母細胞的質量提高試管嬰兒病人的妊娠率。
- 5.與免疫不孕相關，可藉由局部和全身增加Th2細胞提高妊娠率。

## 針灸在不孕症治療中的輔助機轉



(圖為示意圖、實際不孕症療程天數以病人情況為主)

6. 目前已知壓力對於試管嬰兒的成功率是有所影響的，針灸可以減輕不孕病人在接受治療時的壓力，焦慮和沮喪。
7. 在精蟲方面針灸透過減少脂質過氧化或生殖器炎症，增強免疫反應，改善睪丸血液流動維持睪丸局部低溫以提供合適精子產生和存活所需的環境，或是增加精漿內鋅與果糖濃度，使精蟲品質進步。

### 針灸的輔助不孕症治療的實行時機？

根據幾項研究，發現不僅在只有在胚胎移植當下，若能從卵泡期到植入期進行針灸，對於試管嬰兒成功率都更好，有時甚至會建議病人在準備進入療程之前1-3個月，或是多次失敗之後至中醫進行調理。

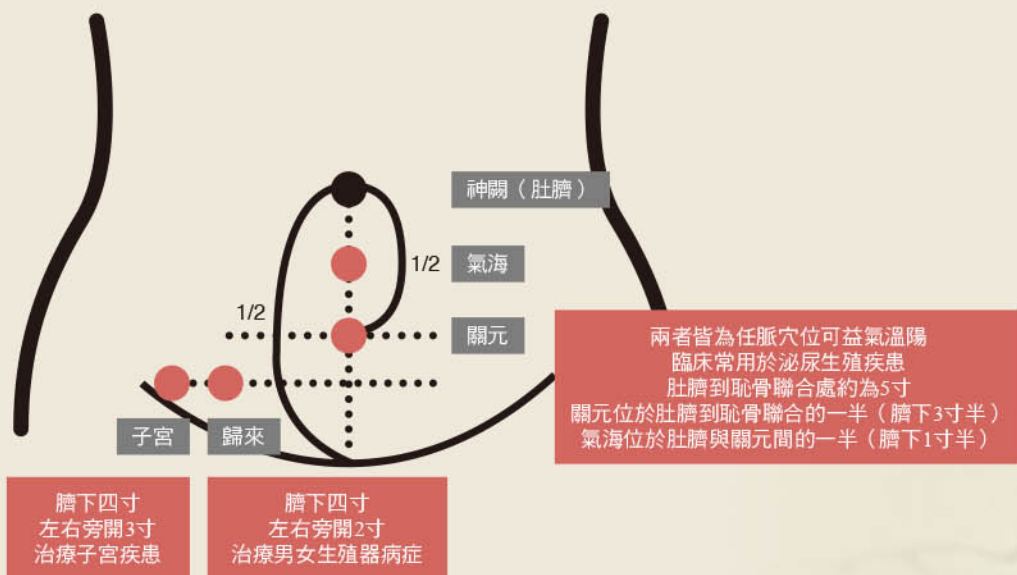
### 中醫理論與穴位如何選擇？

臨床上以針灸輔助治療不孕時，會根據病人的療程或是月經週期中不同時機去作個人化的搭配，依據中醫辨證論治辨別病人臟腑經絡的氣血陰陽虛實，來訂定治療方針，調整氣機平衡。

在《內經》中衝任督脈之病症，常影響經帶胎產疾病，衝任督一源三岐，起於胞中，督脈主一身之陽脈，溫通以暖胞宮；任主胞胎與女子妊娠相關，與足三陰經交會，循行經小腹；衝脈又稱血海與月經血供調節相關，因此腹部常是選穴的重點，再根據病人於不同時機給予其他的搭配：

1. 濾泡期（滋陰養卵，促濾泡子宮內膜發育）。
2. 排卵期（養陰兼調腎陽）。

## 腹部常見選穴



**3.黃體期**（重視陽長，維持提高基礎體溫的高溫使體溫維持穩定的狀態及溫度，提升受孕的機率）。

此外根據病人辨證證型給予不同的穴位加減，像是：

- 1.氣血不足補益氣血，酌加三陰交、足三里等穴。
- 2.痰瘀不孕化痰行瘀，搭配三陰交和血行瘀，豐隆健脾化痰。
- 3.肝鬱氣滯不孕疏肝解鬱理，酌加太衝、陽陵泉等穴。

臨床上在施針上也有毫針、電針、耳針、以及艾灸等療法，分別有其特點：

- 1.**毫針**：利用一般針灸針為針刺工具，來通調氣血，調整臟腑功能。
- 2.**電針**：在針上酌加電針脈衝電流，加強針刺感，提高針刺療效。
- 3.**耳針**：中醫典籍中人體十二經脈在耳部網羅，現代研究指出耳廓與迷走神經之間的關係，刺激耳廓影響神經，傳訊至大腦，進而影響身體反應，因常以磁珠種子或是耳針貼壓，施行起來方便好操作較易被接受。
- 4.**艾灸**：藉由點燃艾絨產生溫熱刺激，具有溫陽補氣，溫通經絡的特性，可以改善盆腔循環與降低子宮血流阻力，但因環保意識抬頭，是空氣流通情況與排氣功能是實行空間常需要注意的部份。🌍







# 兒童門診 常見用藥與用藥安全

文／藥劑部 藥師 蔡瑩

## 兒童的特殊藥理

**兒**童在生理上，各器官、系統尚未發育完全，藥品的吸收代謝與成人有很大的不同。例如小朋友的皮膚通透性較好，對於藥膏的吸收快，塗抹時薄薄一層即可。藥品主要代謝的器官為肝、腎，新生兒的代謝能力還不到大人的一半。因此，對於藥品的反應較為敏感，副作用發生的風險也較高。用藥上經常以體重、年齡來調整劑量。因為藥品的劑量與療效息息相關，因此，不只是給藥而已，正確且精確的給藥是很重要的。

## 對症下藥

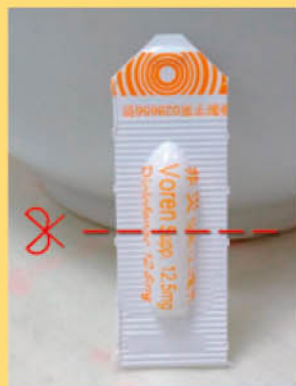
### 一、發燒

| 肛溫   | 耳溫   | 腋溫     |
|------|------|--------|
| 38°C | 38°C | 37.5°C |

定義是中心溫度大於等於38°C。隨著測量的部位不同，標準也不同。肛溫 and 耳溫是最接近中心溫度的，不過耳溫須留意，若是耳垢過多或是中耳炎等發炎的情況，都會影響測量的精確度。因為新生兒皮膚還很嬌嫩脆弱，常用腋溫來測量體溫。

發燒是身體發出的警訊，引起的原因很多，例如感冒、扁桃腺炎、肺炎、泌尿道感染或腦膜炎等，重要的是找出導致發燒的原因並排除，建議就醫。很多家長可能會因為小朋友發燒就緊張，急著用退燒藥。但一味地使用退燒藥降溫，容易造成病情被掩蓋，而延誤治療。若是有熱痙攣、反覆或持續發燒、伴隨嘔吐等等情況發生，就要儘快送醫。

若是手上備有2種以上的退燒藥，請注意不同種退燒藥的使用請至少間隔1-2小時，不要同時服用。退燒栓劑使用前請洗手，先撕開塑膠膜，再塞



入肛門約一個指節深。若醫師的指示是每次半粒，請橫切（如圖），留尖端塞（圖中的上半部），可以手洗乾淨將下半部捏掉，或使用乾淨的剪刀剪。保存上，如天氣寒冷，不冷藏是可以的，若到了夏天較炎熱時可以放冷藏，使用前再用溫水浸潤過即可。

## 二、便秘

人透過飲食吸收營養，代謝後的廢物若沒有及時排出，就如家裡的垃圾打包了卻不丟掉，累積髒亂，最終會傷害消化道機能。常見原因是偏食，活動量過少，水喝不足等。使用藥品治療可以緩解症狀，但長期的生活習慣及飲食的調整才是根本。有的家長會擔心長期使用軟便劑會不會產生依賴性。其實只要遵照醫師指示服用，並不會造成日後產生藥品依賴。相反地，還能幫助孩子養成良好的如廁習慣。若隨意停藥或不使用，讓孩子覺得排便困難或感到疼痛，而對此產生排斥感，反而容易養成憋著的習慣，因而陷入惡性循環。

兒科常用的緩瀉劑大多是滲透壓型，如氧化鎂（Magnesium Oxide）、樂多糖漿（Lactulose）等，能增加腸道內的滲透壓，引出更多的水分進入腸道，藉此達到軟便效

果。其次是刺激型，如便通樂（Sennosides番瀉葉萃取物），可刺激腸道蠕動，並讓水分與電解質滯留在腸道中，軟便並刺激排出，可間歇使用，以排除阻塞，但此類不宜長期使用。

## 三、腹瀉



腹瀉其實是身體排除外來物，如受汙染的食物、病毒、細菌等的重要機制。因此以症狀治療居多，通常是自行休養、多補充水分及電解質即可，但若是出現脫水、腹痛、持續嘔吐、血便、發燒等狀況，請務必就醫。藥品如吸附型的止瀉劑（Smecta<sup>®</sup>），只能搭配開水服用，並與其他藥品使用請至少間隔一小時；及適用嬰幼兒的瀉必寧（Racecadotril），孩童滿三個月以上就可以使用，藉由減少腸胃因毒素或發炎而排出過多的水分及電解質，達到止瀉作用，且較不會影響腸道蠕動，與成人常用的依莫瀉（Loperamide）相比，用於嬰幼兒的安全性較高。

## 四、血管瘤

又稱草莓瘤、床母的記號。是皮膚血管異常增生或血管擴張，形成的良性腫瘤，大多在長大後就會消退。而長的部位決定病情影響程度，輕者可能在臉上只是影響美觀，

在眼瞼、鼻子或嘴巴可能會影響到視力、咀嚼等功能。若是往內侵犯組織、內臟等，就需要積極治療。常用的藥品是口服Propranolol，可能機轉是藉血管收縮，減少血管內膜生長因子及纖維母細胞的生成，引導其縮小、凋亡。依體重調整劑量。

### 兒童的用藥安全

兒科常用的大多是兒童專用藥品。特點有（1）清楚的刻度。（2）廠商設計的專用藥水、糖漿，不會有可怕的藥味。（3）安全開關，即先下壓再轉開的設計。（4）有清楚的注意事項、副作用等藥品資訊。在劑型上，也會設計成劑量較低的藥丸、咀嚼錠、口溶錠、栓劑及藥水，讓尚無法吞藥丸的小朋友，也能使用。

### 磨粉要不要？

家長可請醫師選用「兒童專用藥」，減少藥品磨粉，便能減少以下的風險，提升用藥安全。

- 1.藥味重、味道較苦，孩童容易排斥吃藥。
- 2.接觸空氣面積變大數百倍，容易氧化／潮解，大幅縮短保存期限。
- 3.磨成粉末後，無法從外觀再次辨識藥品的種類。若發生藥品過敏，也很難分辨是什麼藥品。
- 4.破壞劑型設計：有些藥品的特殊設計，如（1）腸溶劑型，是保護藥品不被胃酸影響，及對胃黏膜的刺激，順利送到小腸吸收，發揮藥效；（2）持續釋放劑型，能維持體內有穩定並有效的藥品濃度，拉長療

效時間。一旦被破壞，便無法達到預期的藥效，甚至導致藥品瞬間釋出過量，提高副作用的發生風險。

### 5.易藥品交叉污染。

### 正確地給藥

市面上有多樣的給藥工具，如滴管、空針筒、餵藥器等，可以幫助家長精確的測量並餵用。尤其是心臟科、神經科的藥水，如地高新（Digoxin）、帝拔顛（Valproic acid）等，劑量些微的差異，就可能造成藥效不足或過量產生副作用，這些藥品更是需要精確地給藥。因此廠商常會在藥品包裝中附上量筒、量杯等測量工具。

若是需加水泡製的藥品，常見的是兒童專用的抗生素懸液用粉，如日舒（Azithromycin）、安滅菌Augmentin<sup>®</sup>、萬博黴素（Amoxicillin）等，必須留意它如何泡製，泡製之後的保存，需不需要冷藏，可以存放多久，及如何給藥，療程使用多久等注意事項。若對於藥品的使用有疑問，可於領藥時詢問藥師。正確地泡製，給予正確的劑量並完成療程，才能確保抗生素的療效。





# Q & A

**q1** 服藥後嘔吐，需不需要補服？

A：依時間及嘔吐的量而定。若在服用後或在30分鐘內大量嘔吐，則加補一劑。超過30分鐘的嘔吐，則不需補服。

**q2** 能不能將藥品加到牛奶裡一起餵？

A：大多數藥品是不建議的。除非藥品資訊（如包裝內附的說明書、藥品仿單等）有註明可一起服用。藥品會改變牛奶的味道，可能讓小朋友排斥、拒絕喝或是沒有喝完，導致藥量不足而影響療效。此外，有些藥品會受到牛奶影響，產生交互作用而降低藥效。可將磨粉的藥品加入少量的水、少量糖水或醫師搭配開立同時間服用的藥水中，一起餵食，量以孩童能全部喝完為準，確保能吃到完整的一劑量。

**q3** 領回去的藥品如何保存？

A：除了藥品資訊或藥袋上有註明需冷藏的藥品以外，一般藥粉、藥丸和藥水放置於陰涼乾燥處即可。藥粉為了避免潮解，可將整包放置在夾鏈袋或密封罐中。若是藥水開封一段時間後再倒出時，發現有變色、沉澱等明顯變質情況，則不應使用。🚫

## 參考資料：

- 1.藥品仿單
- 2.中國醫藥大學兒童醫院－磨粉要不要？磨粉可能存有的7大風險衛教單張
- 3.【用藥安全篇】兒童用藥安全嗎？|台灣醫療改革基金會 <https://www.thrf.org.tw/publication/1530>
- 4.兒童便秘－中榮醫訊214期，曾瑞如醫師，105.01
- 5.「床母」連肝臟也做記號：皮膚肝臟血管瘤：〈兒童血液腫瘤－中國醫藥大學兒童醫院〉 <http://www.onped.com/hema/index.php?mno=4&sno=30&sno1=30>
- 6.家庭健康百問，輯一，小兒科篇，2007.08



# 肥胖 飲食 與大腸癌之關係

文／臨床營養科 營養師 吳素珍

**根**據世界衛生組織（WHO）報導，癌症是全球造成死亡主要原因。其中大腸癌是全球男性第3大常見癌症（746,000例，佔總數的10.0%），在全球女性中排名第2（614,000例，佔總數的9.2%）。

癌症罹患率從2012年的1400萬緩慢增加，預計在接下來的20年內達到2200萬。肥胖是全球性的問題可導致許多合併症，如糖尿病、心臟病和癌症，研究指出東南亞人口中，馬來西亞肥胖人口最多佔45.3%，其次是韓國佔33.2%，巴基斯坦佔30.7%；根據國家癌症登記處，馬來西亞半島大腸癌的發病率隨年齡增長而增加，發生率在中國人口中最高，而印度人和馬來人則較低，許多專家評論認為肥胖可能是造成罹患大腸癌的高風險（>50%）。

因此，亞洲癌症預防期刊（Asian Pacific Journal of Cancer Prevention）研究飲食預防和化學保護的相關文獻，綜述先前和當前與肥胖、結腸癌相關作用機理的研究，以了解飲食與肥胖、大腸癌是否具有相關性。

## 大腸癌危險因素

### 一 年齡與家族史

大腸癌的發病機理非常複雜，有幾個風險與大腸癌發生率有關，其中不能由個人控制的包括年齡和遺傳因素。除了年齡，家族史也是大腸癌至關重要的風險因子，例如腺瘤性息肉，發炎腸病和遺傳疾病。健康檢查和清除惡性腫瘤息肉可能會降低罹患結直腸癌的機會。但是，大腸癌的機轉非常複雜和很多基因有關，如：腫瘤抑制蛋白（Adeno-

matous polyposis C ; APC) 、KRAS和TP53...等基因有關，而APC基因的突變是結腸癌發生的初始因素，因此家族史是大腸癌最大的危險因子。

## 二 飲食和運動

高脂飲食尤其是動物性脂肪，可能導致大腸癌的形成。另外，許多研究已經證實飲食不均衡，水果和蔬菜攝取不足，會增加結直腸癌風險。除飲食外，還有兩個相互關聯且可以修改的風險因素是肥胖或體重過重和缺乏運動。肥胖或體重過重與大腸癌有關，有足夠的證據表明增加運動與降低結直腸癌的風險有關，並且與運動頻率和強度成反比。因此，缺乏運動不管對於男生或女生都可能增加肥胖的發生率，大腸癌發生率也會增加。

## 三 腸道微生物組

人體胃腸道中的微生物群管道（統稱為腸道菌群），其中肥胖者的微生物組成不同於非肥胖的人。動物實驗研究表明有兩個與

大腸癌高度相關的理論，第一個理論是關於腸道微生物群的不平衡，微生物群落具有促癌功能、促上皮細胞發炎，新陳代謝的改變和遺傳毒性；第二理論或「駕駛員－乘客」（driver-passenger）理論，腸道細菌作為「細菌驅動者」可通過誘導上皮DNA損傷導致致癌作用，因此，腸道微生物群在大腸癌致病因子中也是重要角色。

## 四 肥胖與肥胖基因（FTO）途徑

FTO基因型（肥胖基因）通常與脂肪含量有關。FTO蛋白主要在下丘腦中發現，在飽腹感中可扮演很重要的作用。研究報告肥胖基因（FTO）會影響食物的攝取量，而不是能源消耗；另外流行病學的研究表明，肥胖基因（FTO）會影響身體質量指數（BMI）和體重的變異性，因此BMI和FTO和大腸癌風險有關。總體簡化而言，肥胖基因（FTO）會影響許多基因訊息傳遞和內分泌進而增加大腸癌的風險。



飲食

運動

體重  
控制

## 可預防大腸癌

飲食、運動加上理想的體重，一直都是健康維持之道。天然食品中發現的植物化學物質是化學防禦的最佳選擇，尤其是已知的多酚具有抗氧化活性。流行病學研究表明，經常食用天然飲食中的天然抗氧化食物可降低患癌症的風險，植物化學例如番茄中的番茄紅素、大豆中的木黃酮、葡萄中的白藜蘆醇具有降低多種癌症的發生率和死亡率。另外，其他食物和草藥也具抗癌活性，包括：大蒜、大豆、白菜、西蘭花、胡蘿蔔、芹菜、洋蔥、亞麻籽、薑黃、糙米、小麥和蜂蜜。據報導，食物中有一些特定成分可以幫助防止致癌多種機制，例如：致癌活性和自由基的捕獲，誘導藥物代謝和解毒酶，信號調節與細胞增殖和凋亡。其中天然植物化學如：綠茶（兒茶素EGCG）、薑黃素（薑黃）、生薑和蜂蜜中的多酚、漿果和其他水果中的槲皮素（槲皮素是一種黃酮醇，主要存在於許多水果中和蔬菜；槲皮素的食物來源包括：茶，洋蔥，蘋果，蔥類蔬菜，漿果，黃瓜，甘藷，十字花科蔬菜，豆類，水果和甚至是鼠尾草，迷迭香等草藥），這些存在的成分具有預防多種癌症的功效，因此攝取足夠蔬菜水果（每日至少5份；3碗蔬菜、2碗水果）就是最好的食物來源；另外，運動最好可以做到二天至少一次，每次30分鐘的運動，如果真的無法做到，可以從每日10分鐘走路慢慢培養運動的習慣，在加上維持理想體重，這樣三管齊下就是預防大腸癌的最佳武器。



## 結論

總之，導致肥胖相關的結腸癌及其機制，還有許多問題待解開，異常的某些基因激素、細胞因子、生長因子已顯示與肥胖和結腸癌有關。蔬菜和水果對癌症預防已在許多研究中得到證明，富含抗氧化劑的食物可以在預防中單獨使用或組合使用，不僅針對結腸癌對其他癌症預防都有幫助。飲食修正（增加蔬果攝取、減少紅肉、精製糖和澱粉）和改變生活方式（避免飲酒、吸煙和體重增加、適度運動），就可以降低結腸癌的風險哦！🍎

## 參考資料：

A Review on Dietary Intervention in Obesity Associated Colon Cancer.

Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, Vol 20.

OI:10.31557/APJCP.2019.20.5.1309



# 2020年選票大事， 精神障礙者當然有權參加

文／精神醫學部 職能治療師 劉光興

2020年1月11日，是台灣總統大選的日子。選舉前兩週有許多日間病房會員向我詢問：「治療師，今年你想要選誰？」當下我也和許多會員討論了許多政治相關的話題。我發現，許多會員對於政治話題的印象是「應該要避談，免得傷感情」、「複雜難懂，所以不想懂」或「政治不干我的事」等。我也反問他們：「這次會去參加選舉嗎？」，部分會員回答我：「當然會！」，但也有人向我表達「因為不清楚政治及開票流程，所以從以前到現在都不曾參加」。聽完後讓我深深感到可惜。

老實說，我也是對於政治話題不熱衷的人，但突然想到職能正義（occupational justice）一詞，其定義類似於社會公義，強調人類權力、道德及居住權等，但職能正義更強

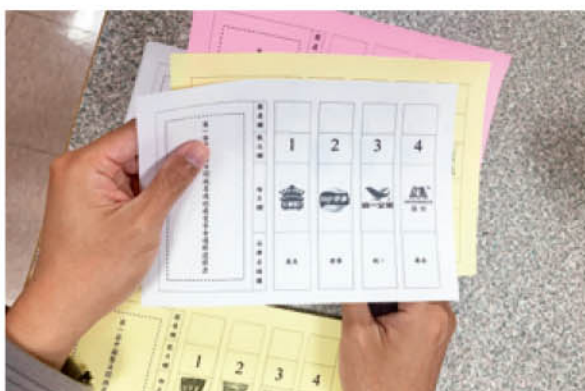
調「個體參與對個人有意義職能」的權利。選舉也是台灣民主政治的重要活動，因而啟發我設計「促進政治參與活動」的想法。2020年1月初，我們設計連續2次的團體，1次是選舉前的選舉教學的活動，第2次在選舉後進行討論性質的團體。



透過連續2次選舉與政治相關的議題，幫助個案熟悉選舉流程與政治和自身的關聯。



第1次的團體，我與實習治療師合作帶領「選舉須知與模擬選舉」活動，團體設計重點放在教導個案選舉規範、選舉時間、介紹選舉必備三寶，並在活動後半段進行模擬選舉。模擬選舉中，特別強調嚴苛的規範，包括在選舉空間內不可談論政治取向話題或攜帶政治偏好的配件、禁止攜帶手機並確認必帶工具等。我們也設計仿真的通知書、印章、身分證與選票，並模擬真實的選舉流程（但投票內容則沒有和真實選舉有關，我們設計最喜歡吃的零食品牌以及最喜歡的活動當作票選主題，以避免政治立場導致團體動力的分化或者影響其決策想法），並且安排不同的投票所幫助成員練習決斷應前往的投票所在哪。



仿真但不與真實選票情境有關的選票設計

雖模擬選舉前已有多次提醒不能犯錯項目，但在演練中仍有許多成員不小心犯了錯誤，包括「使用私章蓋選票」、「不小心問了別人要投誰」、「蓋在非格子的位置」以及「選票蓋不清楚」等。但也在這當中幫助會員更清楚了解參與選舉流程，也讓他們更有自信參加選舉，也提升參與投票之意願，我們也在投票前一天不斷提醒及鼓勵成員記得要去參加投票。

總統大選後，由我擔任領導者進行第2次討論性團體，我們將主題設定為「政治參與對個人的意義」以及「參加投票後的想法」。維基百科對政治的定義是「由各種團體進行集體決策的一個過程，也是各種團體或個人為了各自的領域所結成的特定關係」。因此，討論話題中我們從中試著傾聽病房會員對政府在身心障礙照顧品質之想法，更強化政治與自身權利的連結，有許多成員也在活動後對我說：「我從不知道政治跟自己原來這麼息息相關！」。除此之外，我也意外發現不少成員雖然具備身心障礙證明，但卻不清楚如何運用此項資源及功能（大多數僅知道生活津貼部分），這也更引發我接下來活動設計與安排的想法，盼能透



全程以擬真方式引導會員從準備投票三寶、找尋投票所、確認身份、蓋選票至投入選票中體驗並學習投票程序。

過此類型活動幫助會員活用所擁有的資源，促進不同的生活參與進而提升生活品質。

在活動的最後，我們做了簡單的問卷了解日間病房會員此次投票參與情形，以及政治參與的想法。結果發現，33位會員中有26人（78.8%）有參與今年的投票。無參與投票的會員表示「因為戶籍在其他地方」、「行動不便」及「身分證遺失導致」等因素未參與。另外，大多數的成員以看報紙、觀看政論節目方式參與政治，也有7人（21.2%）對於政治議題完全沒有興趣。這次團體經驗也幫助我理解，人們可以有不同層次的政治參與，例如：完全不參與、只有少量的關心了解、適切且理性地在網路上發表想法，甚至

到參與社會運動或參選等，都是種政治參與的選擇。或許我們不需關注每樣政治決策，但若有基本的了解，我們可以更主動地發現自己有那些權益受損，並能為此努力倡議或為自己發聲，這也是與政治互動的方式。

這是我第1次帶這類型的團體，原以為這話題對成員而言會過於枯燥無聊。沒想到不少團體成員認為這樣的團體對自己十分有益處，而且在非常主動積極地發表想法，對於不同的聲音及其他多元的想法也能保持接納態度。

透過這次的活動幫助自己與成員對於「政治」有新的認識，重塑對政治的想法並澄清誤解。我們也在團體的最後提供簡易易懂的網路資源及影片增加成員新的了解管道及可近性資源。最後，回想到數個月前和會員的閒聊中討論到「性別平權」與「同性結婚」話題，原本只有和兩位會員與我談論這個話題，沒想到其他會員也對此議題感興趣而加入話題並提出問題及想法。

不過，我們也發現社會對此類敏感話題大多直接閃避或維持模糊立場，導致部分人不敢發表想法，甚至不曉得如何堅持自己的立場。或許我們也能沿著這些話題主軸向外延伸更多社會議題進團體中，幫助病房會員以此方式了解社會現況，並學習表達自己的想法，學習移除錯誤的偏見。🌐



# 復元者的烹飪教室

文／精神醫學部 職能治療師 劉光興



美德醫療大樓8樓有一處不像是病房，倒是像家的地方，空間裡的設備包括廚房、具備沙發的客廳、復健小商店、團體教室、各種運動設備（如：撞球桌、羽球及桌球等）和歡樂的桌上遊戲區。「哇！治療師，你們這邊是俱樂部還是社團教室？」一位個案家屬驚訝地對我說。剛剛所說的地方原來是精神醫學部的向日葵日間病房，目前服務30名精神障礙者，以思覺失調症為主，其他還包括憂鬱症及躁鬱症等。



職能治療透過多元活動促進功能，前陣子病房還有安排簡易的國標舞課程。

## 為何有這樣的單位？

精神科疾病的復原進展有別於其他疾患，除了需要透過藥物促進症狀的改善，許多病人由於疾病特質、病程變化以及退化等而影響其生活自理能力、社交參與、工作能力及生活管理，進而導致生活獨立性差及生活品質低落或生活型態解構。因此，部分病人在急性病房出院後需要日間型的精神健康服務協助督促服藥、輔導生活及工作技能、參與團體活動增進人際互動及技巧，協助個案減少疾病再復發、維持規則生活型態，減少依賴並成功適應，回歸社區。

## 多采多姿的治療活動

在日間病房裡，有醫師、護理師、社工師、臨床心理師以及職能治療師。職能（occupation）對大眾而言是個模糊甚至陌生的詞，總與就業與工作連結，實際的定義也包含工作。職能指的是「人們每天所從事的活動」，因此，每個人所擁有的職能會有共同

相似的部分，亦具個別的獨特性，可能因為個人特質及所處環境而有差別。我們的工作職責需考量疾病造成個案那些職能表現上的失能，接著再給與相對應的矯治或代償的介入，也就是「生活功能促進的專業」。

活動是我們在精神科最常用的治療媒介。體能團體、書法活動、繪畫創作、益智團康、日常生活技能及社區適應團體都是病房內經常安排的活動。其中，會員最喜歡的是日常生活技能團體中的烹飪活動。



烹飪團體中製作手工水餃，完全不靠機器切碎食材以及製作麵團製成。日間會員小繪說：製作過程真的好累，但我很享受在努力的過程。

### 向日葵烹飪小教室開張

病房內的烹飪團體與外面的烹飪教室或西點DIY製作的店家，不同之處在於活動目的不只專注在烹調。因為活動最終的目標是日

常生活技能，因此，目標更包括食材購買與準備、事前食材的處理、烹調、擺盤及事後的清潔。有些人可能會想，「買東西有什麼難的？」、「清潔不就是用洗碗精沖刷就好了嗎？」對大眾來說是輕而一舉的事情，但是對部分精神障礙者而言，可能因為經驗或認知缺失的緣故，在執行時遇上困難。部分的精神障礙者因手部靈巧度差、認知功能受限而導致的不足的判斷力，而增加家人對個案獨立下廚的擔心，進而減少個案進廚房的機會，如案例1、2的故事。

### 案例 1

會員小山，被分派到活動前到全聯購物中心買食材的工作，小山因為經驗不足、抽象思考差，不具獨立問題解決能力，在實際執行任務時，無法有效率地規劃搜尋目標物品的路線及根據分類尋找。即使已經站在櫃子前，仍需縮小搜尋範圍的調整，才能找到目標的胡椒粉。對於認知缺失的個案，不像一般族群有辦法學習一項技能，就能類化到相似的任務，或針對各種錯誤發生的可能性，產生新的問題解決方法，因此，需要多樣化的活動參與，累積問題解決經驗。



## 案例 2

會員小津，在評估後發現其基本日常生活獨立性低，即便洗澡仍需要家人監督。因為小津合併智能障礙，部分日常自理相較一般族群需要額外的支持與輔助。過往學習過程，生活輔導者亦容易因失了耐心而剝奪個案參與的機會，因為給予過多的協助導致多項日常生活功能的缺失。有次，在團體後的洗碗工作發現個案能確實沖刷，僅有遺漏小細節角落未處理乾淨，沒想到個案在一次視覺示範教導後就能勝任工作，意味著個案實際上具備能力，但環境並未提供足夠的機會、支持與耐心。



洗碗看似是個簡單的任務，但對於部分精障者而言需要訓練才能做到好的品質。

除了技巧上的目的外，活動中也讓會員們學習如何與組內的成員溝通及協調工作分配。有些會員會在活動中間偷偷跑來向我抱怨：「為什麼組員每次都安排我去洗碗，難道我平常不說話就得要做辛苦的工作嗎？」此時通常會鼓勵會員主動向組員說出自己的想法或期待，也教導感謝每位組員在團體過程的付出，活動結束特別表揚負責費力工作的成員。

## 烹飪是最單純的療效來源

最近看了一部日本的生活喜劇《忘卻的幸子》，劇中女主角因遭未婚夫逃婚，而陷入長期的傷痛，只要一面臨痛苦回憶，她就靠著美食來幫助她忘記悲傷。經典台詞提到「悲傷的時候吃好吃的食物就好了！」。也許烹飪團體有一部份的療效就這麼單純簡單，食物能滿足人類最底層的生理需求，進食也能提高血糖帶來短暫的歡愉感受，也是最單純的療效來源。參與活動能促進功能上的復元，最簡單的品嚐美食也能帶來心靈與身體上的幸福感，這就是烹飪治療團體獨有的魅力！

## 最重要的是把技能帶回家

「老師，今天的蔥油餅好好吃哦！我想帶一些回去跟家人分享可以嗎？」會員小柔不好意思地跟我小聲說。我開心地向他說「當然可以！」。會員將成品帶回家與家人分享，除了能帶給個案成就感，也能幫助家人逐漸信賴病人。有時，團體結束前我會提醒會員回去幫忙切菜或洗碗等，儘管只有所有工作的一小部分，但若有少量的嘗試都有可能產生大大的進展。

不過，苦口婆心的效果往往有限，願意真的回去協助廚房工作的會員仍然很少。最近團體帶領的過程，嘗試了新的解決方法！在活動過程刻意多準備半成品食材，邀請個案主動帶少量的半成品材料，回去與家人在家中共同將半成品完成，除了達到將技能學習及類化在生活的目的，也實際讓家人了解個案本身是具備潛能的。🍷

# "記得"

如何和孩子一起面對新冠肺炎 (COVID-19)  
所帶來的威脅

# REMEMBER

文／精神醫學部兒童青少年精神科主治醫師 張倍禎

中國武漢市2019年12月起爆發肺炎疫情，並擴散中國各省及世界各國，世衛將其定名為COVID-19（2019年冠狀病毒疾病）。台灣新冠肺炎病例暴增，疾管署公布北部一所高中生因同班有2名學生確診，全校1600名學生都得停課。當孩子得在家隔離14天，看不見同學、無法出門玩，家長們要如何協助避免孩子焦慮呢？

首先可先跟孩子們討論新冠肺炎是什麼和要如何保護自己來減少他們的恐懼。並告訴孩子在疫情爆發時，恐懼、害怕、孤獨、擔心都是正常的反應。另外，可以跟他們討論要做什麼，如幫忙清點家裡需要的物品，做家事，寫日記記載自己的心情，培養好的衛生習慣如編洗手歌。更重要的是要和孩子討論如何看待在家隔離這件事，並不是被處罰，而是Altruism（利他）的作為。不僅保護自己也保護他人。同時，在這時間點也是與孩子討論一些社會議題的好機會，如國外有因為華人戴口罩而遭到排擠和歧視的情形。其實任何形式的歧視在每個國家都存在，只是對象不同而已。因此，可以趁機討論正義、霸凌、社交疏離（social distancing）<sup>1</sup>（圖1），疾病標籤化和害怕感染等議題。

此外，家長們也可以和老師們一起協助規劃孩子停課在家的活動，並透過視訊或社交媒體連繫孩子間的感情和凝聚班級的向心

力。如老師們可以每天定期舉辦視訊課程，規劃在家的這段時間需要完成的學習，並也可以藉由開班會討論孩子們在家的這段時間可以一起努力的目標。家長們也可以互相組成支持團體並可以輪流透過視訊帶領孩子們一起做勞作或跳韻律操等活動。

由於新冠肺炎的疫情對每個年齡層孩子所造成的威脅和影響不同，因此，他們的表現也會有所不同。學齡前的孩子比較不會表達自己的情緒，可能藉由做惡夢、哭鬧來表現自己的不安。學齡的孩子可能會出現作惡夢、對父母特別依賴、記憶力不好等表現，而青少年的孩子除了以情緒暴躁和易怒表達情緒困擾外，他們也很容易以冷漠、不參與和畏縮在房間表達他們的不安。如果家長們發現孩子在食慾、睡眠上有所改變並伴隨以上的症狀（表1），建議家長尋求醫療的諮詢，如果當下在居家隔離也可以打防疫專線「1922」，尋求這方面的醫療資源。

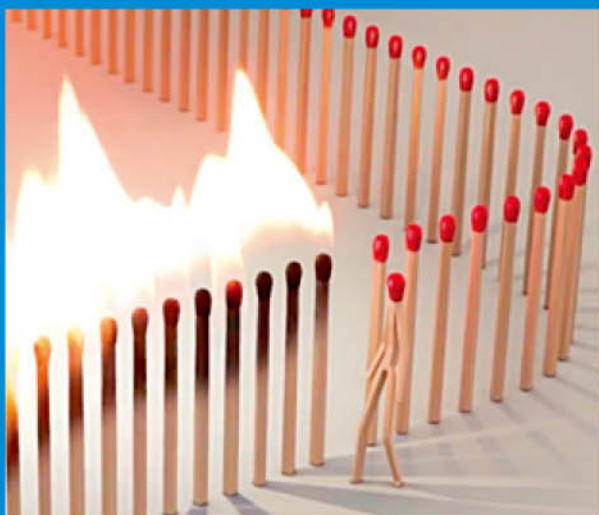


圖1：西班牙圖畫設計師Juan Delcan利用遠離火源來阻止火在火柴間蔓延的例子，來教導孩子社會疏離的概念（出處：<https://news.artnet.com/art-world/artists-viral-match-video-coronavirus-1805979>）

表1：疫情對不同年齡層孩子情緒的影響

| 年齡層         | 行為／情緒                    |
|-------------|--------------------------|
| 學齡前（<6歲）    | 惡夢、哭鬧、食慾和睡眠變化            |
| 學齡（6-12歲）   | 惡夢、對父母特別依賴、記憶力不好、食慾和睡眠變化 |
| 青少年（13-17歲） | 冷漠、不參與和畏縮、食慾和睡眠變化        |

表2：REMEMBER（記住）跟孩子討論新冠肺炎

| Reassure             | 安撫孩子的情緒，讓孩子安心 |
|----------------------|---------------|
| Empower              | 給孩子力量         |
| Maintain your calm   | 保持自己冷靜        |
| Engage               | 讓孩子參與         |
| Manage their emotion | 處理孩子的情緒       |
| Beware media         | 避免過度媒體暴露症候群   |
| Educate              | 衛教孩子          |
| Routine              | 讓孩子的生活規律      |

最後家長們可以利用‘REMEMBER’<sup>2</sup>（記住）（表2）的這個口訣來記住如何幫忙孩子們一起度過這次的大流行：

• **Reassure** → **安撫孩子的情緒，讓孩子安心。**  
讓孩子認識新冠肺炎的傳播方式和症狀，並讓孩子知道不是每次咳嗽或流鼻水就是代表感染新冠肺炎，也有可能是流行型感冒，而您們也會保護他們。也可以讓他們知道目前孩子這族群感染新冠肺炎的症狀都相對較其他年齡族群輕微。

• **Empower** → **給孩子力量。**讓孩子有力量去關心別人和為他人著想。可以鼓勵他們寫感謝信給在前線捍衛大家健康的醫護人員（可以之後再送達），可以打電話或用視訊關心家裡或住在同個社區的長輩。

• **Maintain your calm** → **保持自己冷靜。**在照顧您的孩子前要先照顧好自己的身體和心情。孩子通常會模仿您的作為而不是您給的命令。要好好照顧自己才能照顧好您的孩子。

• **Engage** → **讓孩子參與。**可以藉由在家自主健康管理時增進親子關係。幫他們規劃活動，並一起玩桌遊，整理房間，看電影，一起準備三餐或有舉辦一個家庭KTV派對。也可以邀請他們一起幫忙準備家裡的所需的用品。

• **Manage their emotion** → **處理孩子的情緒。**讓孩子有機會問問題，討論他們對於這次大流行的心情和這次的疫情如何影響他們。有時，家長們不需要有答案，只要陪伴和傾聽就可以了。也可以趁機帶孩子們一起做放鬆練習和正念練習。

• **Beware media** → **避免過度媒體暴露症候群。**  
讓孩子過度暴露在新冠肺炎的新聞中會讓孩子感到焦慮，且並不一定能接收到最準確的消息。因此，要減少媒體的暴露和定期找機會跟孩子討論新聞的內容，並且在每次疫情有變化時都要觀察孩子情緒的變化和找時間與他們討論他們的心情。

• **Educate them** → **衛教孩子。**這是一個幫孩子進行衛教的好時機，可以教導他們洗手的重要性的咳嗽時要用內手肘捂住口，並可以跟他們討論科學家研發疫苗多麼厲害，醫護人員照顧生病的人多麼的辛苦，還有清潔人員的工作在維護我們大家的健康上是多麼的重要。

• **Routine** → **讓孩子的生活規律。**規律的生活可以穩固孩子的安全感並減少焦慮的情緒。盡量讓孩子保持像一般在上學時的生活作息，如用餐，運動、家庭電影夜等。並也記得到補充水分和到後院或陽台呼吸新鮮空氣和曬陽光促進身體合成維他命D。

新冠肺炎對我們大家的生活帶來的衝擊不小，但它並不恐怖。REMEMBER！只要我們穩住了自己的情緒就可以幫忙孩子一起穩住自己的情緒，一起度過這段非常時期。🌍

#### 參考資料：

1. 在傳染病大流行時，醫療為政所採取的措施如減少社交接觸如減少與他人的接觸，減少不必要的外出和旅行和在家工作等。
2. <https://iacapap.org/remember-surviving-the-pandemic-with-your-children/>





# 防疫除了戴口罩和勤洗手， 切記不要用手揉眼睛， 儘量不要戴隱形眼鏡

文／眼科部 主治醫師 夏寧憶

**專**家預測新冠肺炎恐怕廣泛傳染至四、五月，這段期間眼睛是否也需防疫？如何不讓眼睛成為防疫漏洞呢？研究顯示，新型冠狀病毒能從一位新冠肺炎病人的眼淚和結膜分泌物中檢測出來。這表示，第一、新冠病毒可能引起結膜炎。第二、眼睛有傳染新冠病毒的風險，呼吸道可能不是新冠病毒傳播的唯一途徑。

「夏醫師，聽說新冠肺炎也會引起結膜炎，我眼睛最近開始又紅又腫，還有一些分泌物，這該不會是新冠肺炎的前兆吧！」最近又是結膜炎流行的時節，因結膜炎前來就診的病人增多，雖然病人無發燒、呼吸道症狀，仍不免擔心自己是否染疫上身。

其實新冠病毒病人產生結膜炎症狀的比率很低，但引發病情之嚴重程度不一，輕者結膜充血，少量分泌物，偶見小片結膜下出血；重者則可能出現嚴重結膜充血、水腫，但目前少見以結膜炎為首診的新冠病毒病人。

病毒是靠咳嗽和打噴嚏的水霧珠傳播，這些水霧珠還會落在各種物體表面，待上一星期之久，我們都知道勤洗手，戴口罩，勿碰口鼻，就是防疫重點，但別忘了，眼睛結

膜其實也是裸露在外的身體黏膜，一樣存在感染風險。

因此，保護眼睛也很重要，黏膜可以保護器官，卻也是微生物的出入口，除了戴口罩和勤洗手，切記不要用手揉眼睛，儘量不要戴隱形眼鏡，有戴眼鏡的人，眼鏡這時還成了護目鏡，不僅減少手直接碰觸到眼睛的機會，還可防範突如其來的飛沫攻擊，但記得每天適當的清潔眼鏡，避免殘留的病毒上身。

眼睛紅腫有很多原因，若是眼睛真的很不舒服，還是要儘速就醫檢查，別因為過度擔憂疫情，不敢就診反而延誤病況，醫療院所雖是傳播病原高風險的地方，但更因如此，所有醫護人員、醫院更是高度警戒做好相關防護，民眾不須過度擔心。🌐





張麗善縣長（左五）與企業捐贈祈福健康包

# 雲林縣 為防疫第一線人員集氣祈福

文／中國醫藥大學北港附設醫院 企劃室 公關專員 張廣漢

**雲**林縣張麗善縣長為關心防疫第一線醫護人員及居家隔離或檢疫者，推出祈福健康包，為大家加油打氣，補充好體力。由中國醫藥大學北港附設醫院吳錫金院長代表接受，並當面感謝雲林縣企業秉持回饋社會精神，捐贈雲林縣6大醫療院所2000份「祈福健康包」，有罐頭、蒜頭精、雞精、乾果等雲林在地農產品。

該批物資分包後共300包，於3月13日由林榮生副院長代表張縣長與吳院長致贈給堅守防疫第一線的醫護人員及相關同仁並表達關心，包括急診室、內科部、護理部、感管小組、放射科、檢驗科、呼吸治療科、行政、清潔、警衛等，員工們都非常感謝社會各界的關心與祝福，也相信在中央流行疫情指揮中心指導下，黎明很快到來。☺



堅守崗位的護理人員



清潔及警衛人員感謝關心與祝福



中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

# DC-CIK

## 癌症治療新契機

肺癌 · 肝癌 · 乳癌 · 大腸直腸癌

### 唯一通過

樹突細胞結合細胞因子誘導殺手細胞(DC-CIK)細胞療法的醫學中心

### 本院DC-CIK細胞治療的特色

#### 優化製程

只需兩週的共同培養，即可產生足量的DC-CIK提供治療使用。

#### 客製化療程

可配合病患原本治療，發揮最高的治癌療效。

中國醫藥大學附設醫院  
細胞治療中心諮詢專線  
04-22052121- 5196、5197



# 中國醫藥大學附設醫院 醫療體系

## CHINA MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL SYSTEM

**宗旨** 促進人類健康基本人權  
**價值** 以病人為尊、以員工為重、以醫院為榮  
**使命** 1.提供卓越及全人醫療服務  
 2.發揮大學醫院教學、研究功能  
 3.推廣中國醫療特色，促進中醫藥現代化  
**願景** 成為世界一流的中、西醫學中心

**目標** 建立全人、優質、安全之醫療環境  
 成為急難重症及癌症醫學中心  
 強化管理、建立中國醫療體系  
 發展全人醫學教育，培養全員學習能力  
 結合大學資源，致力本土及優質化研究  
 發展國際醫療服務，提升國際醫療地位



中國醫藥大學  
China Medical University

中國醫藥大學附設醫院  
China Medical University Hospital

中國醫藥大學兒童醫院  
China Medical University Children's Hospital

豐原分院  
Fongyuan Branch

臺北分院  
Taipei Branch

中國醫藥大學新竹附設醫院  
China Medical University Hsinchu Hospital

水滸國際健康產學園區  
Shuei-Nan International Health Science Campus

中投縣信義鄉地利門診所  
Dili Outpatient Department

臺中東區分院  
East District Branch

草屯分院  
Caotun Branch

中國醫藥大學北港附設醫院  
China Medical University Beigang Hospital

臺南市立安南醫院  
Tainan Municipal An-Nan Hospital  
China Medical University

培德醫院  
Taichung Prison Pei-the Hospital

中部科學工業園區員工診所  
Central Taiwan Science Park Clinic

虎尾農會附設中西聯合診所  
Hwei Clinic