

民國九十三年台灣地區
人工協助生殖施行結果分析報告

行政院衛生署國民健康局
中華民國九十五年八月

凡 例

- 一、台灣地區人工協助生殖資料庫於民國 87 年建立，由各人工協助生殖醫療機構按季通報期間內於其醫療院所接受人工協助生殖（但不含配偶間的人工授精）之個案資料。
- 二、本報告係依據人工協助生殖醫療機構所通報之個案資料進行統計分析，報告內容以圖表為主，輔以文字說明。
- 三、所稱「年」，係為個案接受人工協助生殖「開始使用排卵藥物」或「開始進入治療週期」的日期介於當年 1 月 1 日至 12 月 31 日之期間，即使懷孕與活產分析亦同。
- 四、「年齡」之統計係以「足歲」計算，亦即未滿 35 歲（如：34 歲又 9 個月）列入 34 歲年齡層計算。
- 五、本報告所載統計數字如有不同於前者，應以本報告數字為準。
- 六、報告除印製成冊，另刊登於本局網站；87 年至 93 年之報告亦可於網站中參考。
(本局網站：<http://bhp.doh.gov.tw>)

目 錄

第一章 總論.....	1
第一節、人工協助生殖治療週期.....	2
第二節、人工協助生殖的技術.....	2
第二章 所有治療週期之統計.....	4
第一節、治療週期與類型.....	4
第二節、接受人工協助生殖技術治療者之年齡.....	6
第三節、不孕原因分析.....	6
第四節、使用人工協助生殖方法.....	7
第五節、顯微操作技術.....	8
第六節、植入胚胎數.....	9
第七節、懷孕與活產情形.....	10
第八節、出生嬰兒狀況.....	15
第三章 配偶間人工協助生殖.....	19
第一節、配偶間人工協助生殖情形.....	19
第二節、試管嬰兒懷孕術.....	22
第三節、配偶間植入新鮮胚胎之人工協助生殖情形.....	25
第四節、配偶間植入冷凍胚胎之人工協助生殖情形.....	28
第四章 接受捐卵女性的人工協助生殖.....	30
第一節、年齡與接受率.....	30
第二節、活產率.....	31
第五章 人工協助生殖趨勢，87-93 年.....	32
第一節、人工協助生殖治療週期趨勢.....	32
第二節、四種不同類型之植入週期成功率趨勢.....	34
第三節、各年齡層之植入週期成功率趨勢.....	38
第四節、多胞胎率之趨勢.....	41
參考網站.....	44

圖次

圖 1	台灣地區 93 年人工協助生殖治療類型圖.....	5
圖 2	台灣地區 93 年接受人工協助生殖技術治療者之年齡百分比分布.....	6
圖 3	台灣地區 93 年人工協助生殖個案不孕之原因.....	7
圖 4	台灣地區 93 年人工協助生殖個案使用之人工協助生殖方法.....	8
圖 5	台灣地區 93 年人工協助生殖週期胚胎植入數之百分比圖.....	10
圖 6	台灣地區 93 年人工協助生殖成功率分析.....	12
圖 7	台灣地區 93 年人工協助生殖懷孕結果分析.....	13
圖 8	台灣地區 93 年人工協助生殖治療週期懷孕但無活產之狀況分析.....	14
圖 9	台灣地區 93 年人工協助生殖治療週期使用 ICSI 與懷孕率及活產率之關係.....	15
圖 10	台灣地區 93 年人工協助生殖活產週期之胎數百分比..	16
圖 11	台灣地區 93 年人工協助生殖活產週期之胎數別與體重之關係百分比.....	18
圖 12	台灣地區 93 年配偶間接受人工協助生殖治療者受術女性之年齡分布.....	19
圖 13	台灣地區 93 年配偶間接受人工協助生殖者受術女性各年齡之懷孕率與活產率關係圖.....	20
圖 14	台灣地區 93 年配偶間接受人工協助生殖者各種人工協助生殖技術治療方法之懷孕率與活產率關係圖.....	22
圖 15	台灣地區 93 年配偶間利用 IVF 方式施行人工協助生殖植入胚胎數與活產率關係.....	23
圖 16	台灣地區 93 年配偶間利用 IVF 方式施行人工協助生殖植入胚胎數活產為二胞胎以上佔活產週期之比例.....	24
圖 17	台灣地區 93 年配偶間利用 IVF 方式施行人工協助生殖技術活產週期中植入胚胎數之分布.....	24
圖 18	台灣地區 93 年人工協助生殖配偶間植入新鮮胚胎之受術女性年齡別成功率.....	26
圖 19	台灣地區 93 年人工協助生殖配偶間植入新鮮胚胎受術女性 40 歲以上者之年齡別成功率.....	27
圖 20	台灣地區 93 年人工協助生殖配偶間植入新鮮胚胎之懷孕女性年齡與自然流產率關係.....	28

圖 21	台灣地區 93 年人工協助生殖配偶間植入冷凍胚胎及植入新鮮胚胎之成功率比較.....	29
圖 22	台灣地區 93 年人工協助生殖治療接受卵子捐贈女性之年齡與卵子接受率.....	30
圖 23	台灣地區 93 年人工協助生殖治療植入捐贈卵子形成之新鮮胚胎與植入非捐贈卵子形成之新鮮胚胎之受術女性年齡與活產率關係.....	31
圖 24	台灣地區 87 至 93 年人工協助生殖治療週期數、活產週期數與活產嬰兒數.....	33
圖 25	台灣地區 87 至 93 年人工協助生殖之懷孕率與活產率.....	34
圖 26	台灣地區 87 至 93 年植入配偶間精卵所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之植入週期活產率.....	35
圖 27	台灣地區 87 至 93 年植入捐贈之精子或卵子所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之植入週期活產率.....	36
圖 28	台灣地區 87 至 93 年植入配偶間精卵所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之植入週期單胎率.....	37
圖 29	台灣地區 87 至 93 年植入捐贈之精子或卵子所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之植入週期單胎率.....	37
圖 30	台灣地區 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎年齡層 <35、35-37 及 38-40 之植入週期活產率（以受術女性年齡層區分）.....	38
圖 31	台灣地區 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎年齡層 41-42 及 >42 之植入週期活產率（以受術女性年齡層區分）.....	39
圖 32	台灣地區 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎年齡層 <35、35-37 及 38-40 之植入週期單胎率（以受術女性年齡層區分）.....	40
圖 33	台灣地區 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎年齡層 41-42 及 >42 之植入週期單胎率（以受術女性年齡層區分）.....	40
圖 34	台灣地區 87 至 93 年植入配偶間精卵所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之活產週期多胞胎率.....	42
圖 35	台灣地區 87 至 93 年植入捐贈之精子或卵子所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之活產週期多胞胎率.....	42
圖 36	台灣地區 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎之活產週期中，雙胎及三胎以上之比率.....	43

表次

表 1	台灣地區 93 年人工協助生殖治療週期統計表.....	4
表 2	台灣地區 93 年人工協助生殖個案治療週期之顯微 操作技術使用情形.....	9
表 3	台灣地區 93 年人工協助生殖出生嬰兒體重與畸形率...	17
表 4	台灣地區 87 至 93 年人工協助生殖治療週期數、活 產週期數與活產嬰兒數.....	33

第一章 總論

台灣地區人工協助生殖技術 (Assisted Reproductive Technology, ART) 個案資料的登錄開始於民國 87 年，在衛生署統籌規劃下進行。目前整個人工協助生殖資料庫建置於行政院衛生署國民健康局 (以下簡稱「本局」) 的資訊系統中，由人工協助生殖醫療機構定期向本局通報於該機構接受治療之個案不孕情形、施術方法及治療結果等資料，本局亦定期進行統計分析並公開報告。

通過評核之人工協助生殖醫療機構，在 87 年初共有 48 家，每年並陸續有醫院、診所申請加入。目前 (95 年 7 月) 人工協助生殖技術醫療機構共有 71 家，本局並且定期針對這些符合資格之醫療機構進行後續評核，以確保機構執行人工協助生殖專業技術之品質。

本文針對台灣地區 93 年，於 71 家人工協助生殖醫療機構接受治療之個案進行統計分析。第一章簡介人工協助生殖的方法與治療週期之涵義。第二章以所有治療週期為統計，包含配偶間的人工協助生殖資料以及接受精卵捐贈者之資料。第三章針對配偶間的人工協助生殖進行分析，為使資料呈現其多元化內涵，特區分成不同節次，以配偶間所有的週期、配偶間單獨使用體外受精與胚胎移植 (In Vitro Fertilization, 簡稱 IVF) 方法、配偶間使用新鮮非捐贈卵子的胚胎、與配偶間使用冷凍胚胎植入等方式呈現。第四章針對接受捐卵婦女的人工協助生殖進行年齡與接受率以及活產率的分析。第五章特針對 87 年至 93 年的趨勢進行分析。

第一節、人工協助生殖治療週期

茲因人工協助生殖技術包含長達近兩週之久的數個步驟，故於資料分析時以「週期 (cycle)」為單位考量會比單一時間點的考量要來得妥切。以這種方式計算，在統計分析時，同一對接受人工協助生殖技術夫妻將可能貢獻一個或一個以上的週期。

當個案開始使用排卵藥物以刺激排卵，或為了胚胎的植入而開始進行卵巢的檢查時，即為週期計算開始，所以即使到後來沒有持續到整個療程結束的週期，仍會被列於開始個案統計。

第二節、人工協助生殖的技術

本節針對文內所呈現的幾種人工協助生殖方法及顯微操作技術進行說明。

一、人工協助生殖的方法

1. IVF/ET : In Vitro Fertilization 體外受精與胚胎移植，通稱為試管嬰兒。
過程為取出卵子和精子，在體外受精，發展為早期胚胎，再由子宮頸口植入子宮內。
2. GIFT : Gamete Intrafallopian Transfer 精卵輸卵管植入術。
將精子和取出的卵子直接經由腹腔鏡放回輸卵管內，在體內受精。
3. ZIFT/TET : Zygote Intrafallopian Transfer/Tubal Embryo Transfer 受精卵/胚胎輸卵管植入術。
精子和卵子在體外受精後植入輸卵管內，讓受精卵/胚胎自由輸卵管進到子宮著床。
4. AID : Artificial Insemination Using Donor's Semen 非配偶間人工授精。

將非配偶的精蟲以注入方式注入子宮、輸卵管或直接注入腹腔內及卵泡當中者。

二、顯微操作技術

1. ICSI：Intracytoplasmic Sperm Injection 卵質內精子注射。

將單隻精子注射到卵質內，使精卵結合受精的方法。

2. Assisted Hatching 協助孵化。

將透明帶打洞，協助胚胎孵化著床。

由於目前以配偶間的人工授精(Artificial Insemination Using Husband's Semen, AIH) 方式執行人工協助生殖的施術，不侷限於人工協助生殖醫療機構，其個案資料也未統一登錄，故本文所稱施行人工協助生殖技術個案以及所有分析數據均不包含以 AIH 方式執行之人工協助生殖。

第二章 所有治療週期之統計

本文所列的資料期間，均以週期開始的時間點為計算基準。所使用的分析資料係來自 93 年的 71 家人工協助生殖醫療機構定期匯入的資料。

第一節、治療週期與類型

一、治療週期數

93 年施行人工協助生殖之週期（含未完成取卵或植入之週期）共有 6,783 週期（表 1），其中，使用捐贈精子或捐贈卵子的有 294 週期，使用非捐贈之配偶精卵有 6,482 週期。部分未完成取卵或植入之週期，無法在使用精卵方面加以歸類。

表 1 台灣地區 93 年人工協助生殖治療週期統計表
單位：週期

週期類別	人工協助生殖治療週期數
使用捐贈精卵	294
使用配偶精卵	6,482
不明	7
所有治療週期	6,783

註：所有治療週期中，包含未完成取卵或植入之週期，無法在使用精卵來源方面加以歸類。

二、治療類型

分析接受人工協助生殖治療的類型，有81.9%以上採用配偶間的精卵所形成的新鮮胚胎（圖1），其次為使用配偶間的冷凍佔6.1%，使用捐贈的精子或卵子形成的新鮮胚胎之週期僅有3.5%，而使用捐贈的精子或卵子所形成的冷凍胚胎的比例更只有0.5%。另由於當年的作業方式乃俟胚胎植入時才區分其植入類別為新鮮胚胎或冷凍胚胎，對未進行到植入階段即結束的週期無法判斷其治療類型，因此有8.0%不明的情形。

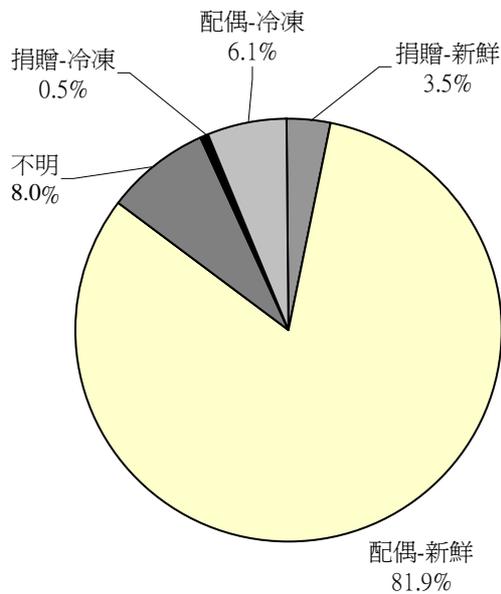


圖 1 台灣地區 93 年人工協助生殖治療類型圖

第二節、接受人工協助生殖技術治療者之年齡

圖 2 為接受人工協助生殖技術治療者之年齡分布，大多數接受人工協助生殖治療之婦女其年齡介於 30 歲到 36 歲之間(分別為累積百分比 25 和 75)，而圖中曲線的高峰年齡為 34 歲，顯示所有接受人工協助生殖治療週期中，以 34 歲的婦女最多，佔所有治療週期之 8.9%。

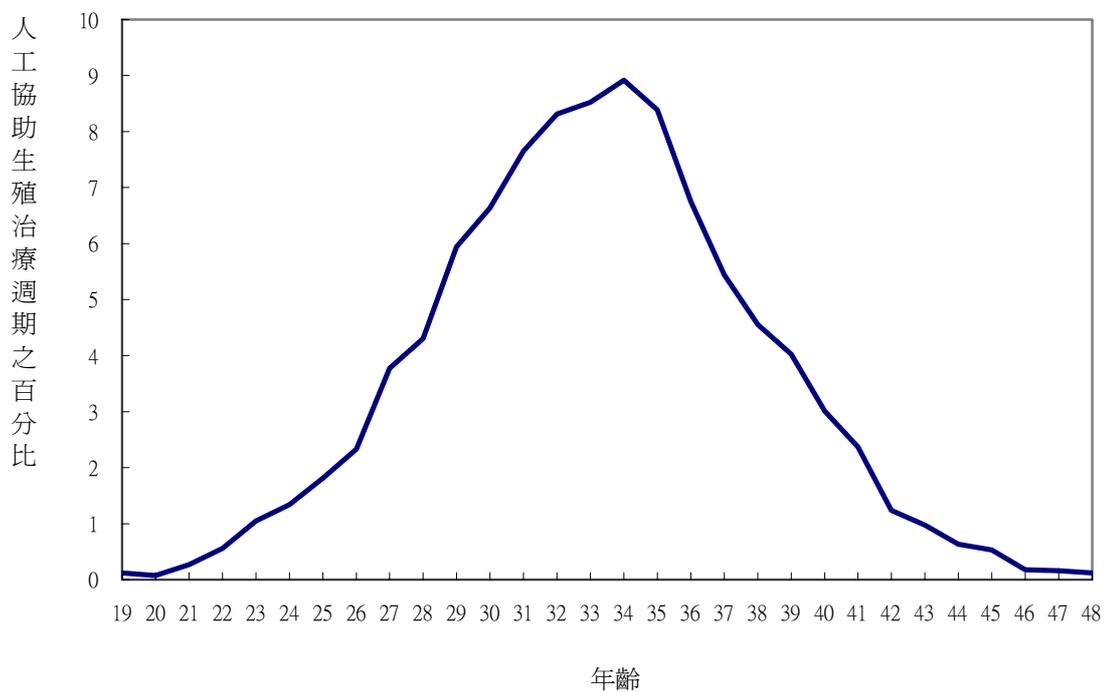


圖 2 台灣地區 93 年接受人工協助生殖技術治療者之年齡百分比分布

第三節、不孕原因分析

圖 3 呈現接受人工協助生殖技術治療個案不孕之原因，其中以女性輸卵管因素以外的其他女性因素所佔的比例 31.8% 為最高，其次

為男性因素 22.6%與女性輸卵管因素 22.0%分別列居第二、三位。

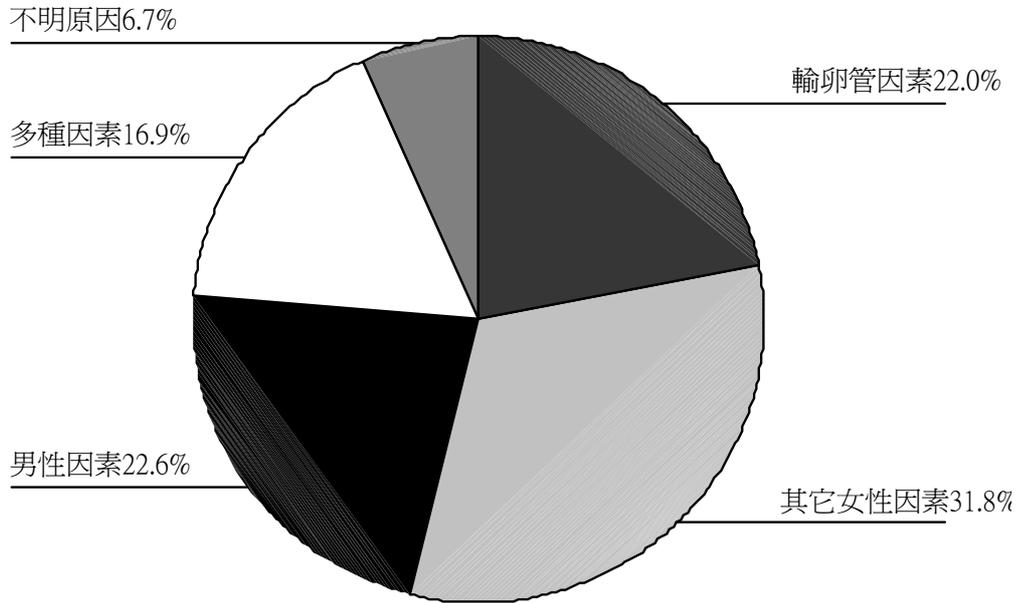


圖 3 台灣地區 93 年人工協助生殖個案不孕之原因

第四節、使用人工協助生殖方法

所有治療週期所使用的人工協助生殖治療方法中，以單獨使用 IVF/ET 方法的比例為最多，佔 96.2%，另有 2.4%的週期選擇使用 ZIFT/TET 的方法，其餘 GIFT、AID 或合併使用 IVF/ET 與 GIFT 的方法所佔的比例都不超過 1%（圖 4）。可見 IVF/ET 還是一般治療週期最常選用的方法。對於 IVF/ET 這種多數週期所選擇使用的人工協助生殖治療方法，將在第三章第二節中，特別針對配偶間使用 IVF/ET 的治療情形與懷孕結果進行討論。

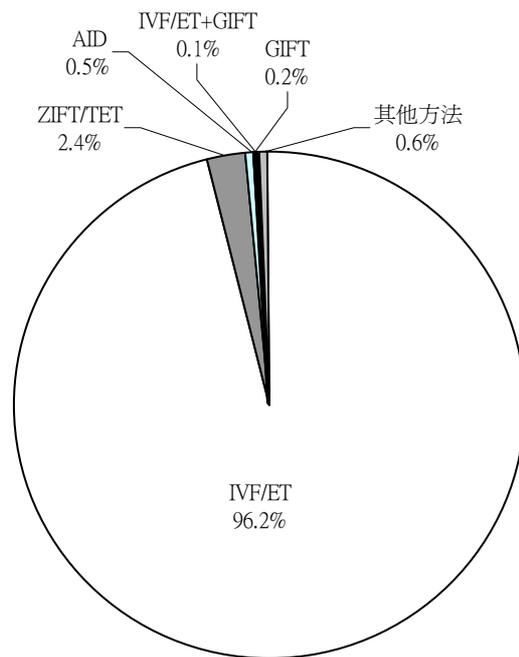


圖 4 台灣地區 93 年人工協助生殖個案使用之人工協助生殖方法

第五節、顯微操作技術

表 2 顯示人工協助生殖個案治療週期之顯微操作技術使用情形。在 93 年接受治療的 6,783 週期中，有 64.6% 使用顯微操作技術。其中，單獨使用 ICSI 的週期為 21.6%；單獨使用協助孵化的週期有 22.2%；而同時併用 ICSI 及協助孵化技術的週期有 19.8%。至於顯微操作技術 ICSI 之使用與懷孕率與活產率之關係，將於第七節中討論。

表 2 台灣地區 93 年人工協助生殖個案治療週期之顯微操作技術使用情形

顯微操作使用情形	週期數	%
使用	4,382	64.6
ICSI	1,470	21.6
協助孵化	1,508	22.2
ICSI+協助孵化	1,340	19.8
其他	64	1.0
未使用	2,401	35.4
全部治療週期	6,783	100.0

第六節、植入胚胎數

過去為了增加活產機率，醫療機構偏向採以量取勝的方式，在施行人工協助生殖治療過程，植以多數的胚胎，以達成個案懷孕。雖能輔以減胎手術，但基於胚胎之人道立場考量，此舉並不被鼓勵。植入多數胚胎的結果，使得雙胞胎或多胞胎的機率增加，不僅成為家庭經濟的負擔，長期結果，也將影響社會的人口結構。

93 年的統計，人工協助生殖治療週期之胚胎植入數目，以植入 4 個胚胎的 30.2% 佔所有植入週期之最大比例，其次為植入 3 個胚胎之 22.7%，而胚胎植入高達 8 個及 9 個之週期，分別佔植入週期之 0.9% 及 0.7%（圖 5）。

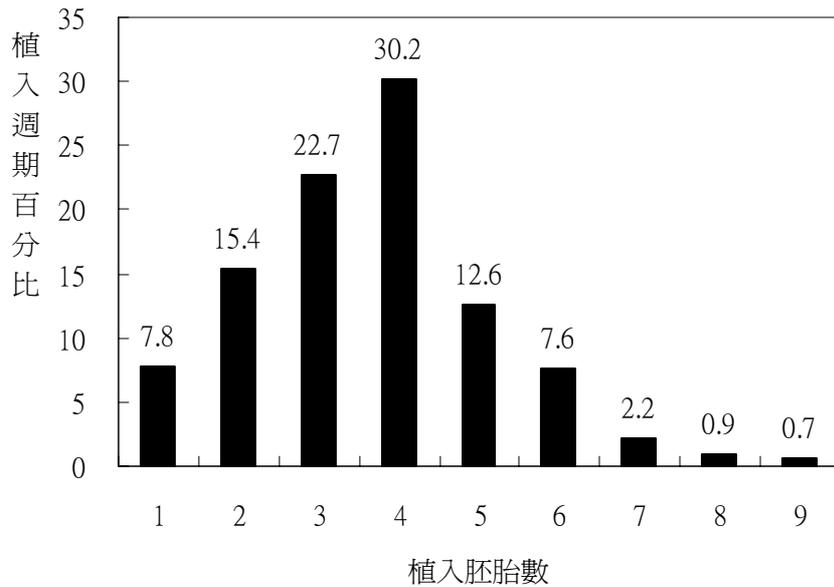


圖5 台灣地區93年人工協助生殖週期胚胎植入數之百分比圖

第七節、懷孕與活產情形

人工協助生殖的週期，自個案開始使用排卵藥物以刺激排卵，或為了胚胎的植入而開始進行卵巢的檢查時，即為週期之開始。而其最終目標乃在於順利生產健康之嬰兒。然而，並非所有接受治療的週期都能夠順利的懷孕並持續到生產。

93年治療的6,783個人工協助生殖治療週期中，懷孕的有2,565個週期，其中1,843個週期有活產。部分週期因為多胎生產，出生嬰兒數較活產週期多，共有2,591個嬰兒誕生。

本節針對人工協助生殖的成功率、懷孕結果及其相關問題分析。

一、六種成功率分析

圖6以六種測量方式呈現人工協助生殖之成功率，包括：治療

週期懷孕率、治療週期活產率、取卵週期活產率、植入週期活產率、治療週期單胎率與植入週期單胎率等，分別定義如下：

1. 治療週期懷孕率：此率為一般所稱的「懷孕率」。意指人工協助生殖治療週期中，有懷孕的週期之百分比。由於部分懷孕結果會產生流產、死產等結果，因此，此率會高於治療週期活產率。
2. 治療週期活產率：此率為一般所稱的「活產率」，指人工協助生殖治療週期中，有活產的週期之百分比（不論生產單胎或多胎，均只視為一次活產）。這是大多數人較關心的比率，因為它呈現了以人工協助生殖方法得到活產嬰兒的機會。
3. 取卵週期活產率：此率係指人工協助生殖治療有取卵的週期中，其活產週期之百分比。此率通常較治療週期活產率為高，因為它排除了未取卵即取消的週期。在 93 年，有 12.1% 的治療週期並未進行取卵。
4. 植入週期活產率：人工協助生殖有植入的週期中，其活產週期之百分比。在此，植入週期包含新鮮胚胎或冷凍胚胎之植入，而因為植入冷凍胚胎的活產率往往較植入新鮮胚胎為低，故合併新鮮胚胎與冷凍胚胎的植入週期活產率，有時並不一定高於上述取卵週期活產率。在 93 年，植入新鮮胚胎的活產率為 30.2%，而植入冷凍胚胎的活產率只有 25.9%，但因為冷凍胚胎的植入週期只佔所有植入週期之 7.2%，因此並未對整個植入週期活產率產生太大的影響。
5. 治療週期單胎率：人工協助生殖治療週期中，單胎活產的週期百分比。單胎的活產是人工生殖技術成功的一項重要測量值，因為與多胎生產比較起來，單胎生產在新生兒健康方面有較低的風險，這些可能風險包括：早產、低體重、缺陷和

死亡。

6. 植入週期單胎率：人工協助生殖有植入的週期中，單胎活產的週期百分比。

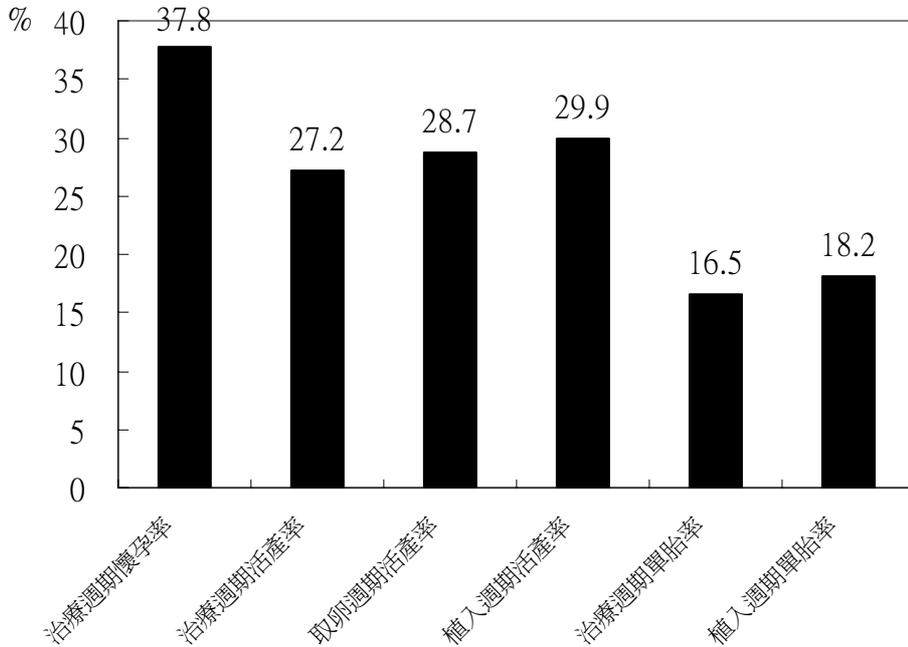


圖6 台灣地區93年人工協助生殖成功率分析

二、懷孕結果

圖 7 呈現 93 年人工協助生殖之懷孕結果，有 43.7% 之懷孕週期有單胎生產，27.1% 懷孕週期有雙胎生產，但也有 28.2% 之懷孕週期並無活產結果。下一節將分析有懷孕但無活產週期的狀況。

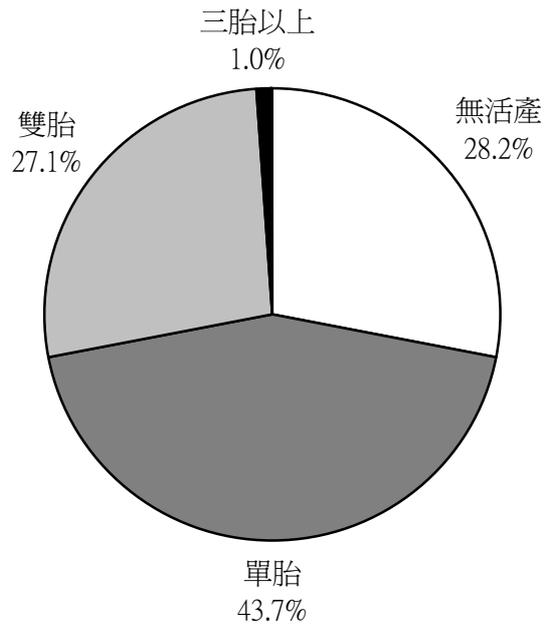


圖7 台灣地區93年人工協助生殖懷孕結果分析

三、懷孕但無活產之狀況分析

在 723 個懷孕但無活產的週期中，以自然流產週期最多，佔 55.9%，其次為人工流產週期，佔 23.8%，和子宮外孕之週期，佔 12.5%，如圖 8 所呈現。但有 0.7% 的週期狀況不明，未列入圖中。

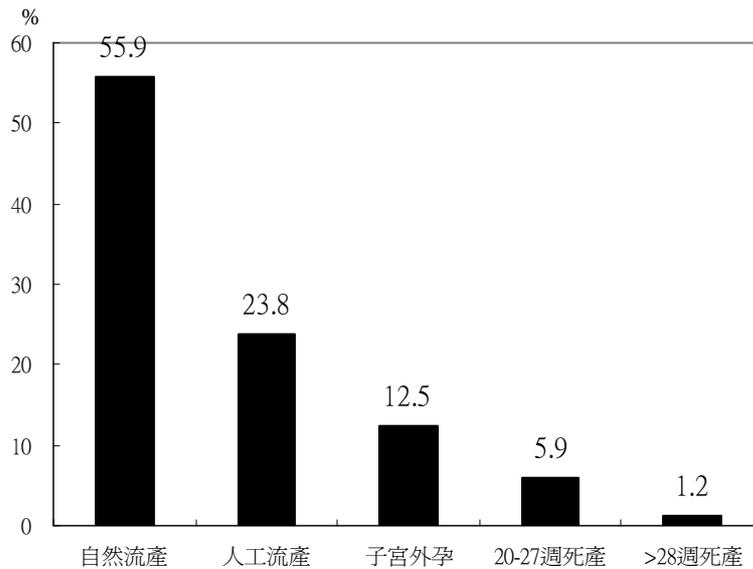


圖 8 台灣地區 93 年人工協助生殖治療週期懷孕但無活產之狀況分析

四、顯微操作技術與懷孕率及活產率之關係

圖 9 呈現使用和未使用顯微操作技術與懷孕率及活產率之關係。使用顯微操作技術 ICSI 的懷孕率有 38.8%，比未使用顯微操作技術高了 1.6%，但未達顯著差異 ($P=0.187$)。而活產率方面，使用 ICSI 的週期活產率為 27.4% 與未使用 ICSI 的活產率 27.0% 比較，差異不大 ($P=0.678$)。

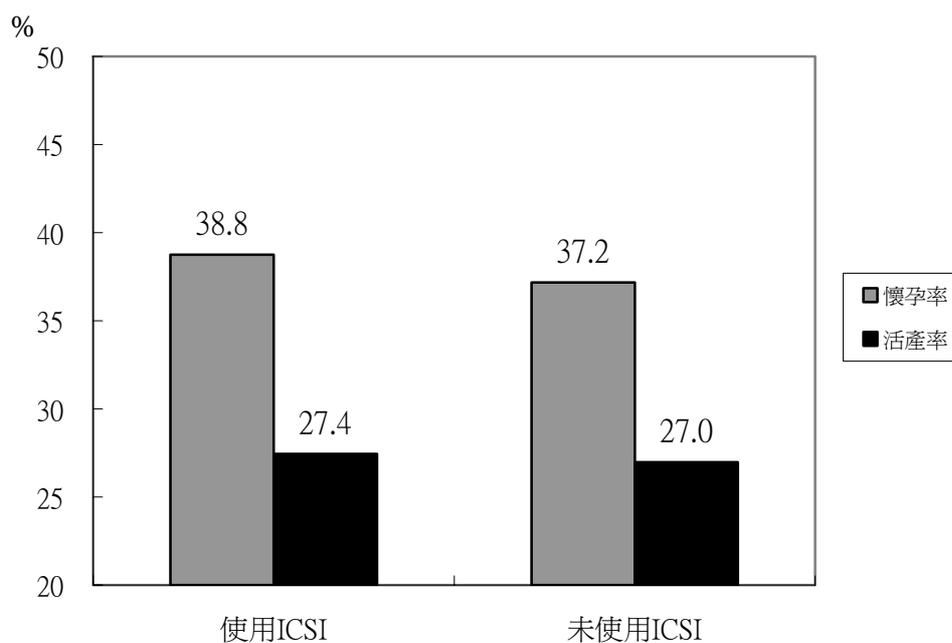


圖 9 台灣地區 93 年人工協助生殖治療週期使用 ICSI 與懷孕率及活產率之關係

第八節、出生嬰兒狀況

一、活產胎數及性比例

在 1,843 個活產週期中，60.8% 為單胎生產、37.8% 為雙胎生產、1.4% 為三胎以上生產（圖 10）。

於 93 年間接受人工協助生殖治療後，生產的嬰兒共有 2,591 人。其中，男嬰有 1,376 人，女嬰有 1,215 人，性比例為 113.3。

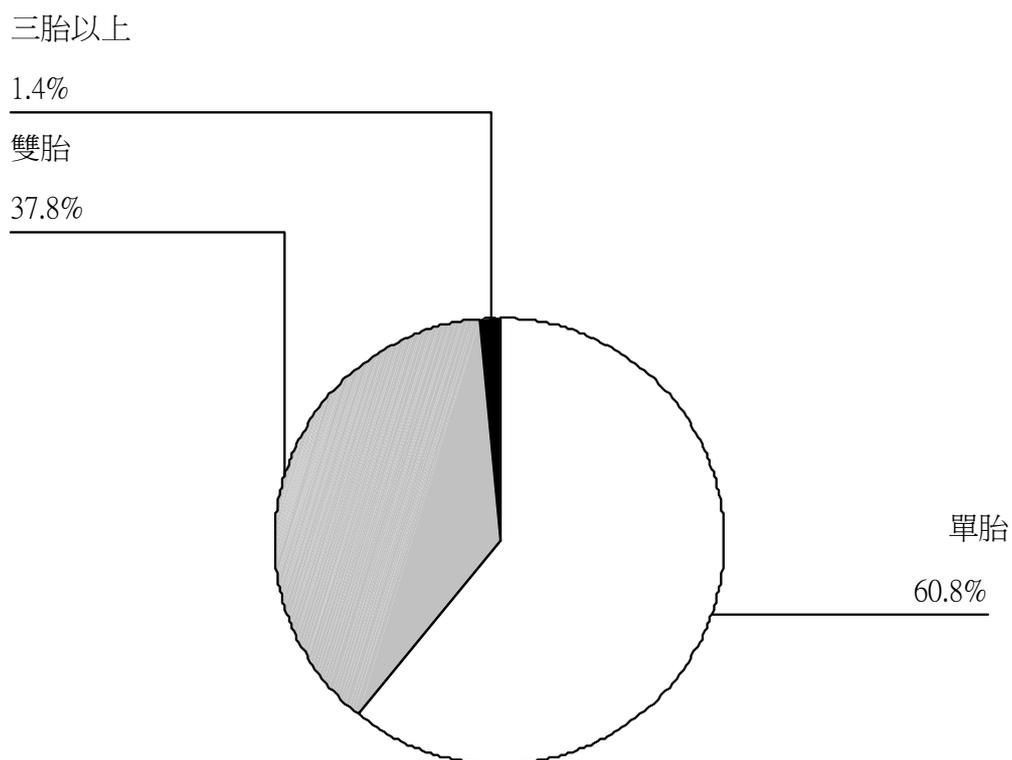


圖10 台灣地區93年人工協助生殖活產週期之胎數百分比

二、體重與畸形率

觀察 2,591 個活產嬰兒中，出生體重低於 1,500 公克者，佔所有活產嬰兒總數之 6.6%，體重介於 1,500-2,499 公克佔所有出生嬰兒總數之 37.4%，體重大於等於 2,500 公克者，佔 56.0%；而外觀明顯先天缺陷的嬰兒比率為 1.6%，如表 3。

表3 台灣地區 93 年人工協助生殖出生嬰兒體重與畸形率

嬰 兒 狀 況	活產嬰兒數	百分比
性別		
男	1,376	53.1
女	1,215	46.9
體重		
<1500 公克	171	6.6
1500-2499 公克	968	37.4
≥2500 公克	1451	56.0
不詳	1	0.0
外觀明顯先天缺陷	42	1.6

三、胎數別與體重之關係

圖 11 呈現胎數與新生兒體重之關係，三胎以上之生產，體重小於 1,000 公克新生兒佔 6.6%，體重介於 1,000 到 1,499 公克者佔 32.9%，體重在 1,500 到 2,499 新生兒佔 59.2%，體重超過 2,500 公克者則只有 1.3%。而單胎生產中，體重多超過 2,500 公克，佔所有單胎生產之 88.1%。雙胎生產則以 1,500 到 2,499 公克新生兒佔 58.2%，為最大比例，其次為 2,500 公克以上者佔 33.1%。檢定結果顯示胎數與嬰兒體重之間呈現負相關 ($P < 0.0001$)，亦即胎數愈多，愈易產生低體重兒。

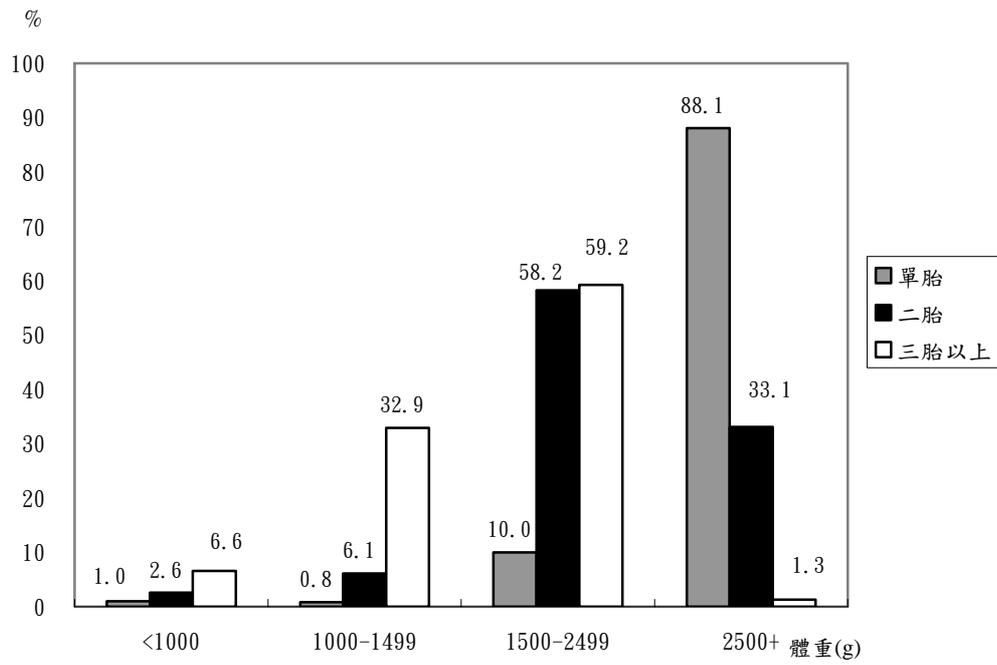


圖 11 台灣地區 93 年人工協助生殖活產週期之胎數別
與體重之關係百分比

第三章 配偶間人工協助生殖

第一節、配偶間人工協助生殖情形

本節統計配偶間精卵或冷凍胚胎利用各種治療方法進行人工協助生殖之情形（但配偶間的人工授精 AIH 資料並未納入）。

一、接受治療者之年齡分布

93 年配偶間的人工協助生殖治療週期共 6,482 週期，佔總治療週期（包含配偶間的人工協助生殖及接受精卵捐贈之人工協助生殖週期）之 95.6%。其受術女性年齡分布如圖 12，與所有接受人工協助生殖技術治療者之年齡分布曲線（圖 2）型態相似。

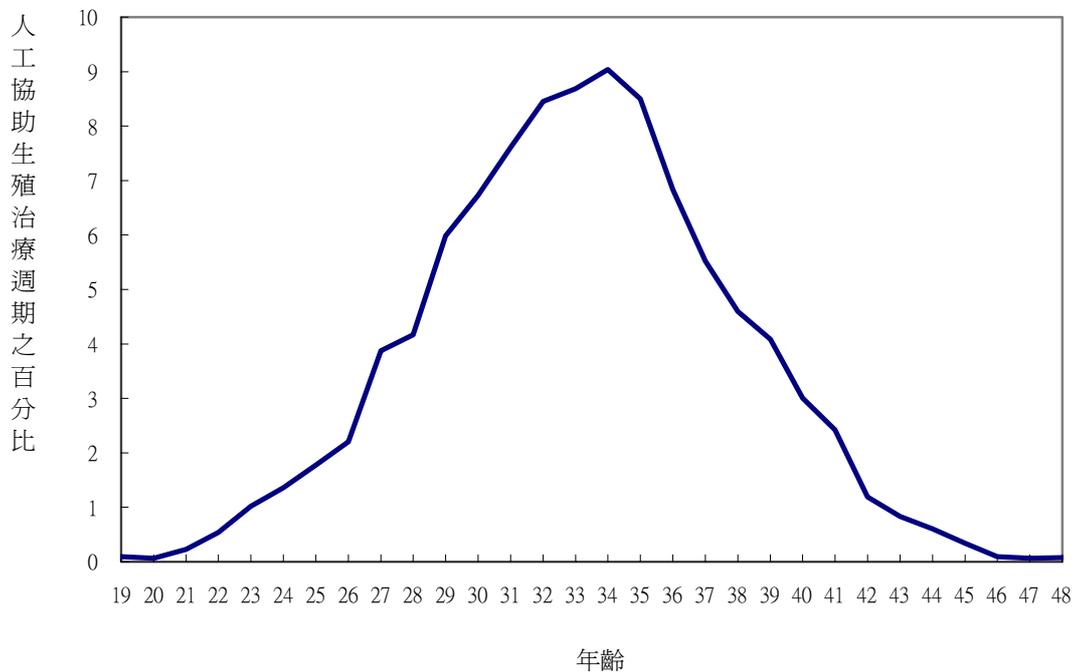


圖 12 台灣地區 93 年配偶間接受人工協助生殖治療者受術女性之年齡分布

二、各年齡之懷孕率與活產率

配偶間接受人工協助生殖技術治療之女性各年齡之懷孕率與活產率關係中，年齡以接受治療之女性的年齡為統計基礎。93 年配偶間人工協助生殖之粗懷孕率為 37.7%，粗活產率為 27.0%，而各年齡別懷孕率與活產率如圖 13。在年齡小於 23 歲和年齡大於 42 歲的部分，由於接受治療之週期數過少，故未再細分年齡層，採合併計算方式統計。圖中，可看到 34 歲以後，懷孕率與活產率幾乎是隨著接受治療者女性的年齡之增加而下降。

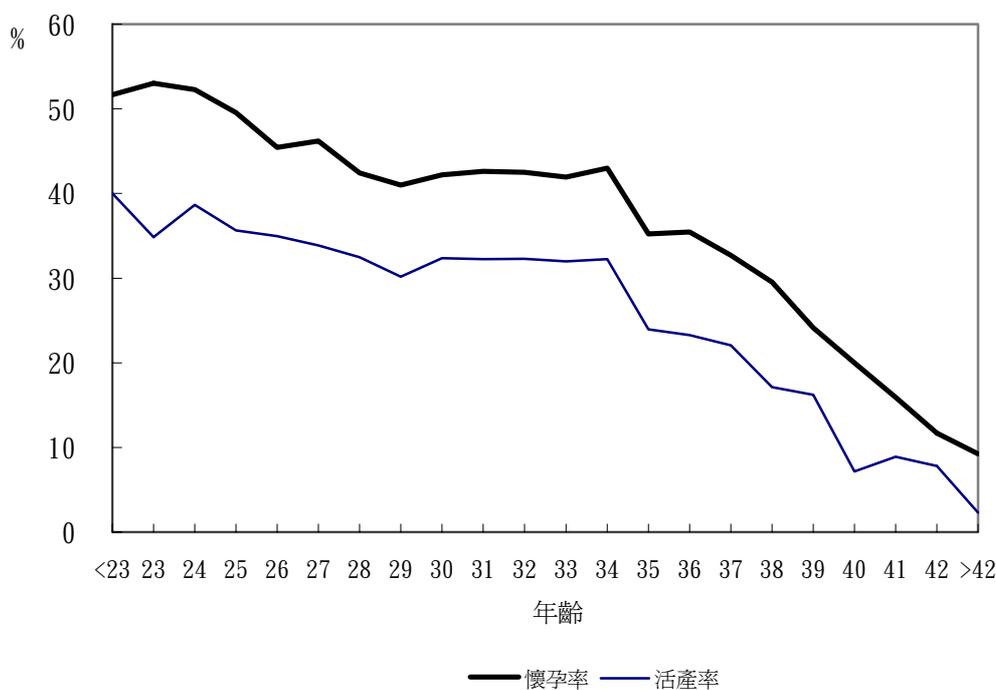


圖 13 台灣地區 93 年配偶間接受人工協助生殖者受術女性各年齡之懷孕率與活產率關係圖

三、不同治療方法之懷孕率與活產率之比較

接受人工協助生殖治療週期之成功率除了與上述的年齡有關之外，對於不同人工協助生殖技術治療方法所得到的懷孕率與活產率也不同。一般說來，使用受精胚胎輸卵管植入的 ZIFT/TET 方法較符合自然生殖原理，所得到的活產率也最高。在圖 14 呈現 93 年間，配偶間接受人工協助生殖技術治療的 6,482 週期中，採行不同人工協助生殖方法所得到的懷孕率與活產率。理論上以 GIFT 與 ZIFT/TET 方式施行人工協助生殖的成功率應接近，且高於一般所謂試管嬰兒的 IVF/ET 約 15% [2]，但統計 93 年的資料，並未明顯呈現出此種關係，這可能是採用 GIFT 與 ZIFT/TET 方法的樣本週期過少，所造成的結果。由於採用 GIFT 與 ZIFT/TET 方式時，受術女性須經過取卵與植入兩次手術，且其費用也較高，所以，在 6,482 個配偶間的治療週期中，採用 ZIFT/TET 的人數僅 151 週期，採用 GIFT 方式僅 13 週期，而採 IVF/ET+GIFT 方式的週期更只有 9 週期；相對的，採 IVF/ET 治療方法的週期有 6,274 週期，為最常被使用的方法。

各種方法所呈現之懷孕率：IVF/ET 為 37.7%、GIFT 為 46.2% (6/13)、ZIFT/TET 為 40.4% (61/151)、合併使用 IVF/ET 與 GIFT 方法為 22.2% (2/9)，與其他方法之懷孕率為 34.3%；活產率方面：使用 IVF/ET 為 26.9%、GIFT 為 46.2% (6/13)、ZIFT/TET 為 33.1% (50/151)、合併使用 IVF/ET 與 GIFT 方法為 11.1% (1/9)，與其他方法之活產率為 22.9%。

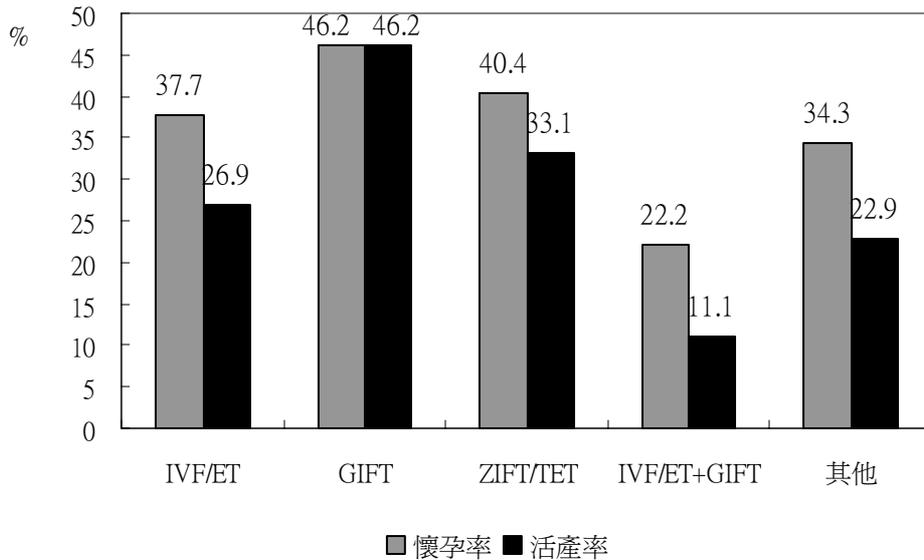


圖 14 台灣地區 93 年配偶間接受人工協助生殖者各種人工協助生殖技術治療方法之懷孕率與活產率關係圖

註：使用 GIFT 和 IVF/ET+GIFT 的方法，可能因樣本數少而造成統計偏差。

第二節、試管嬰兒懷孕術

在所有人工協助生殖技術之治療方法中，通稱試管嬰兒的體外受精與胚胎移植方法佔所有人工協助生殖方法中的 96.2%，最常被使用。本節特針對配偶間利用體外受精與胚胎移植（In Vitro Fertilization，簡稱 IVF）方式治療的情形作討論，所呈現的統計均採夫妻間單獨執行 IVF 的數據，不考量非配偶間及同時使用 IVF/ET+GIFT 方法者。

一、懷孕率與活產率

93 年間，配偶間採行 IVF/ET 方式進行人工協助生殖的週期共 6,274 週期。其懷孕率為 37.7%，活產率為 26.9%（圖 14）。在懷孕成

功的週期中，有 70%以上可達成活產結果，而單胎比例佔 61.4%，雙胞胎佔 37.1%，三胞胎或三胞胎以上則佔 1.5%。

若針對 35 歲以下女性，且非因男性因素而不孕的個案分析，則懷孕率可提高到 42.4%，而活產率則提高為 30.9%。

二、胚胎植入數與活產率

一般而言，胚胎植入數愈多，人工協助生殖的成功率也就愈高，但相對的產生二胞胎（含）以上的機率也愈大。由圖 15 可觀察到植入 4 個到 6 個的胚胎，其活產率均可達到 30%以上，但相對的，也有 40%以上的活產週期容易產生多胞胎(圖 16)。圖 17 對於配偶間利用 IVF 方式施行人工協助生殖技術活產週期中植入胚胎數之分布，所有活產週期之中，有 37.5%的週期植入 4 個胚胎，佔最大比例，其次為植入 3 個胚胎的週期，佔 23.7%。

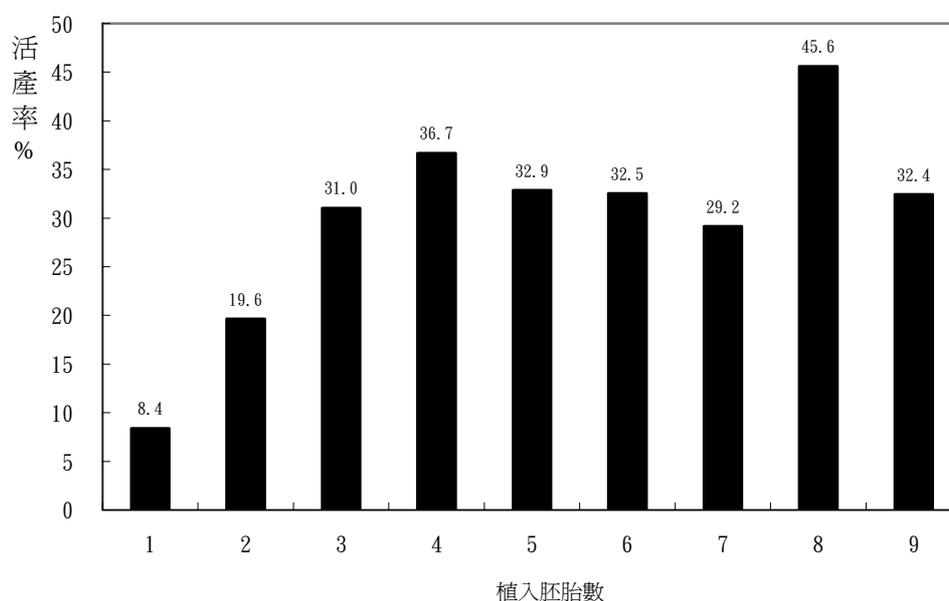


圖 15 台灣地區 93 年配偶間利用 IVF 方式施行人工協助生殖
植入胚胎數與活產率關係

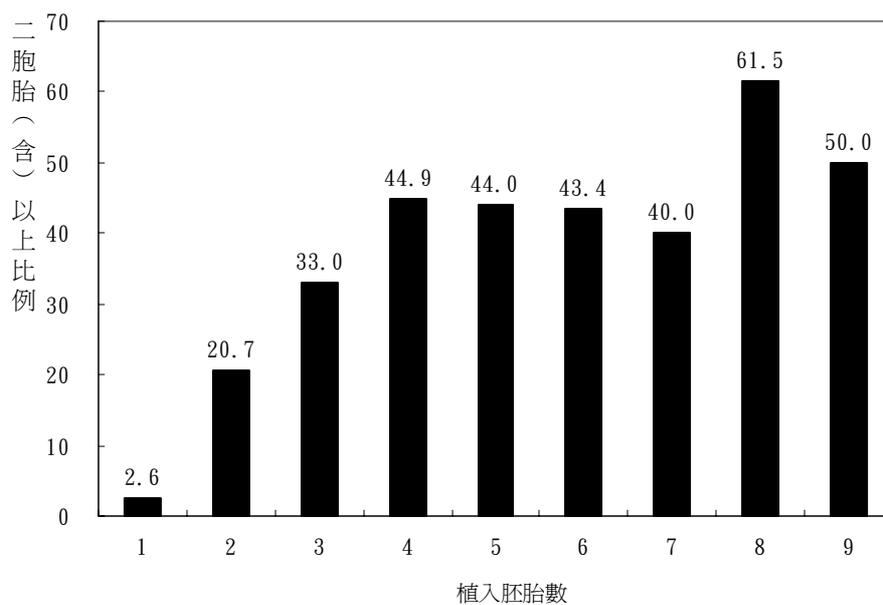


圖 16 台灣地區 93 年配偶間利用 IVF 方式施行人工協助生殖植入胚胎數活產為二胞胎以上佔活產週期之比例

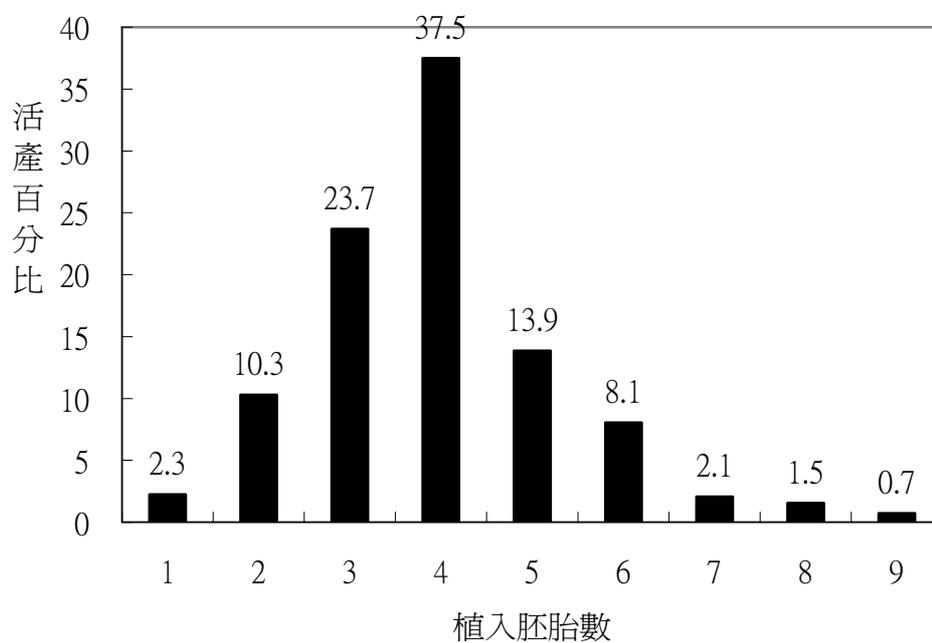


圖 17 台灣地區 93 年配偶間利用 IVF 方式施行人工協助生殖技術活產週期中植入胚胎數之分布

三、顯微注射技術

93年配偶間使用顯微操作技術 ICSI 來協助懷孕的 IVF 週期共有 2,621 週期(含只有採用 ICSI 以及同時採用 ICSI 及協助孵化的週期,但不含只有協助孵化的週期),佔 IVF 總治療週期的 41.8%。使用 ICSI 的懷孕率為 38.2%,與未使用 ICSI 之懷孕率 37.3%比較,未達顯著差異($P=0.497$),而使用 ICSI 與未使用 ICSI 之活產率四捨五入計算後,皆為 26.9%,未達顯著差異 ($P=0.992$)。

第三節、配偶間植入新鮮胚胎之人工協助生殖情形

本節針對人工協助生殖治療週期中,以配偶間新鮮胚胎植入之 5,480 週期進行統計,意即胚胎種類為非捐精捐卵且非冷凍者,且已進行胚胎植入之週期。本節所計算之懷孕率與活產率之方法與前幾章節不同,是探討配偶間植入新鮮胚胎之週期,因此,所計算的懷孕與活產成功率乃植入週期之懷孕率與植入週期之活產率。

一、年齡與成功率

懷孕率與活產率的高低明顯和受術女性的年齡有關,特別是年齡 40 歲以上的女性其成功率呈現明顯低落,植入週期懷孕率在 35 歲以下的族群為 47.3%,但超過 40 歲(41~48)之平均僅剩下 15.5%;而植入週期活產率更是由小於 35 歲之 35.7%降低到大於 40 歲之 7.2% (圖 18)。

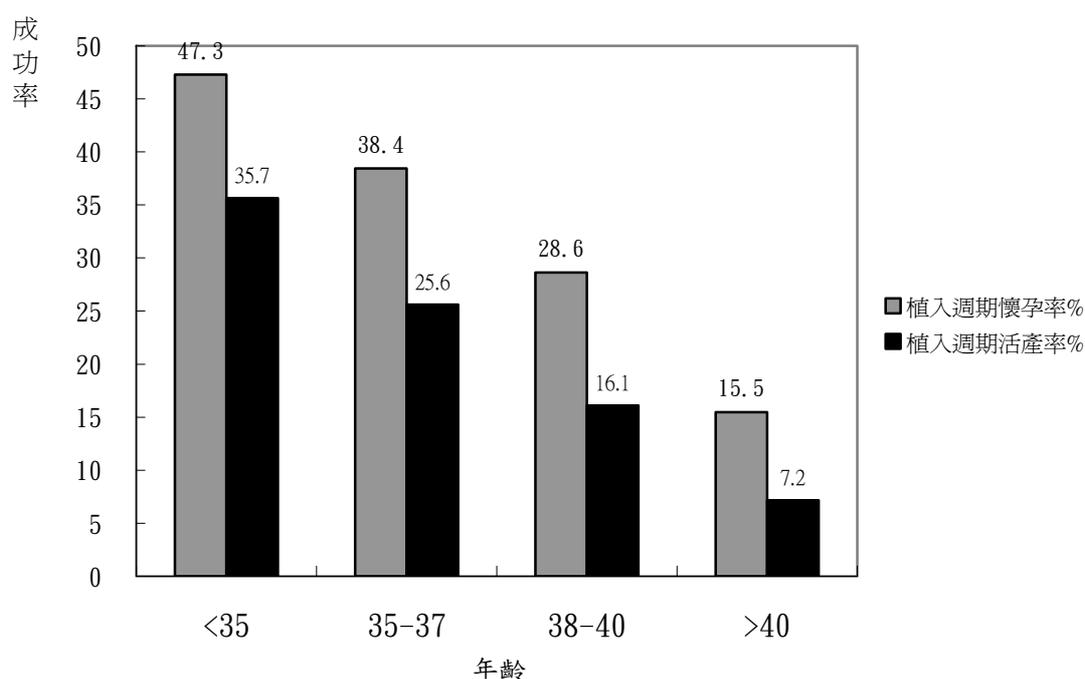


圖 18 台灣地區 93 年人工協助生殖配偶間植入新鮮胚胎
之受術女性年齡別成功率

圖 19 顯示女性年齡等於或高於 40 歲之年齡別植入週期成功率，年齡 40 歲之植入週期懷孕率為 23.2%，但植入週期活產率卻降至 8.3%。42 歲以上之植入週期懷孕率不超過 14.0%，植入週期活產率則低於 6.0%。44 歲以上(44~48)植入週期懷孕率為 13.7%(7/51)，而植入週期活產率為 3.9%(2/51)。

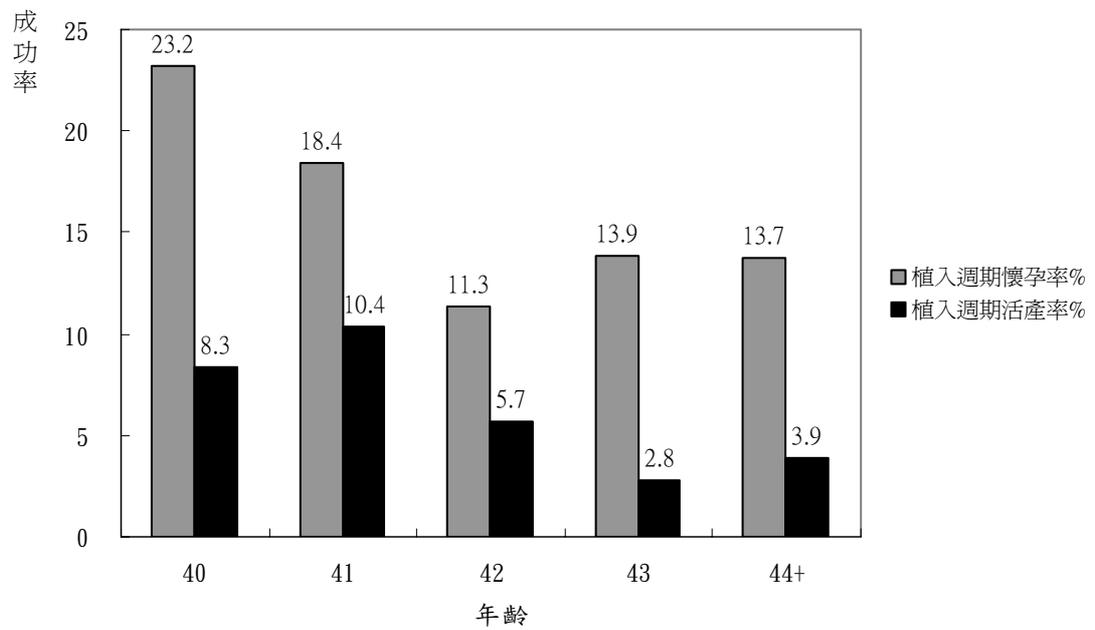


圖 19 台灣地區 93 年人工協助生殖配偶間植入新鮮胚胎
受術女性 40 歲以上者之年齡別成功率

二、流產率

圖 20 顯示配偶間植入新鮮胚胎之懷孕女性其年齡與自然流產率之關係，懷孕女性若年齡小於 36 歲，其自然流產率大約都在 20.0% 以內，然而，36 歲以後，流產率的波動幅度較大，40 歲以上的平均流產率為 37.5%。

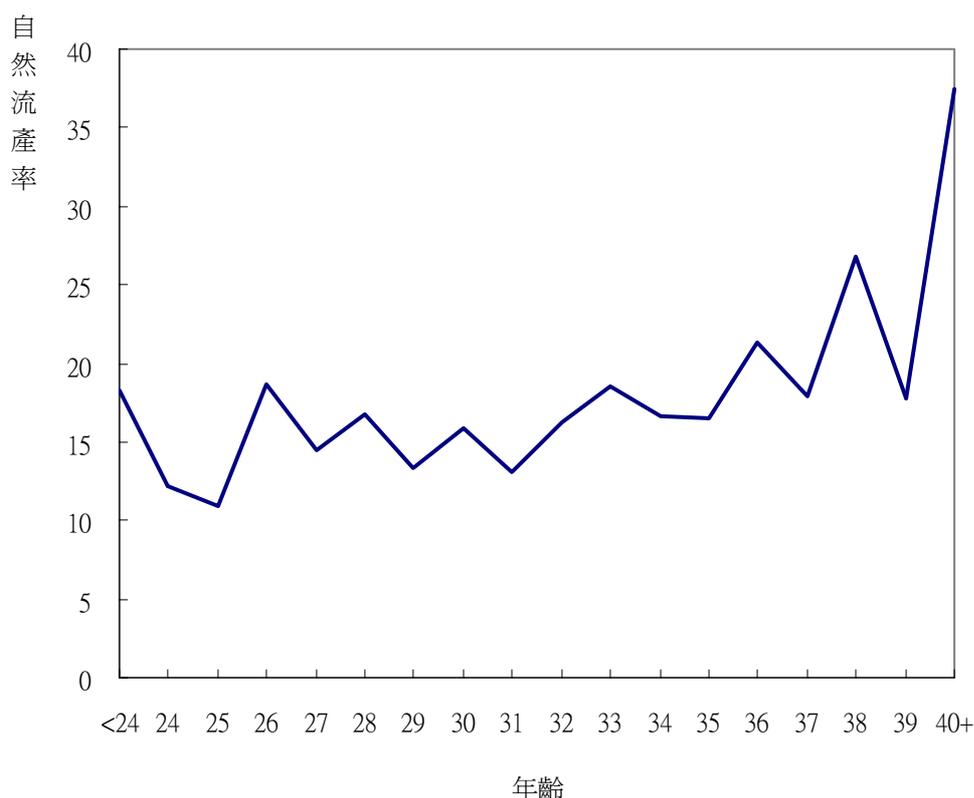


圖 20 台灣地區 93 年人工協助生殖配偶間植入新鮮胚胎之懷孕女性年齡與自然流產率關係

第四節、配偶間植入冷凍胚胎之人工協助生殖情形

圖 21 呈現民國 93 年冷凍胚胎與新鮮胚胎之植入週期懷孕率與植入週期活產率。冷凍胚胎的植入週期懷孕率為 37.1%，與新鮮胚胎植入週期懷孕率的 41.8% 比較，未達顯著差異 ($P=0.064$)；而冷凍胚胎的植入週期活產率為 27.3%，相較於新鮮胚胎之植入週期活產率 29.9%，亦未有顯著差異 ($P=0.265$)。然而使用冷凍胚胎方式因為婦女不需要再歷經一次藥物刺激與取卵過程，故比使用新鮮胚胎還便宜且侵略性較小。

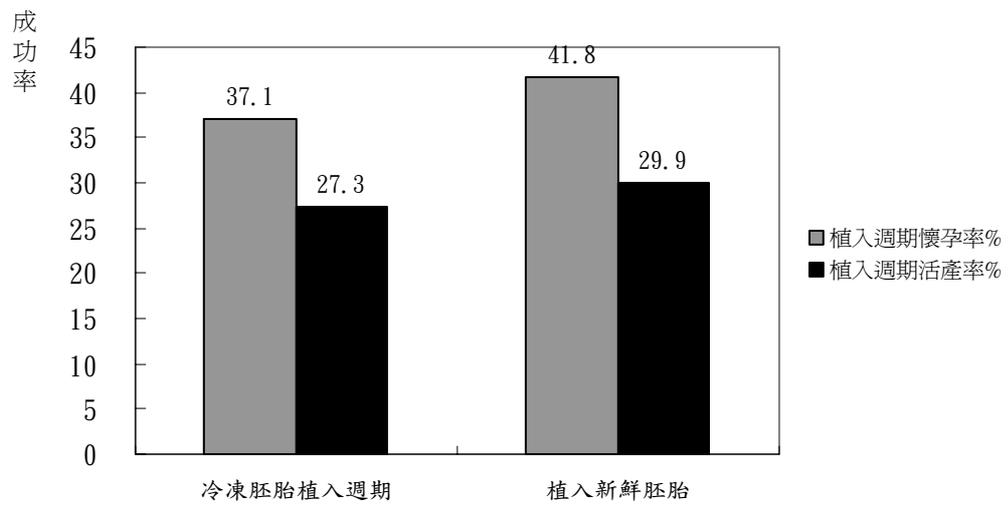


圖 21 台灣地區 93 年人工協助生殖配偶間植入冷凍胚胎及植入新鮮胚胎之成功率比較

第四章 接受捐卵女性的人工協助生殖

影響接受捐卵婦女的懷孕與活產所包含的因素與使用自身卵子婦女不同，故本章特別針對接受捐卵女性的人工協助生殖治療情形討論。至於精子來源為捐贈或配偶精子，則因對於懷孕與活產方面的影響較小，故不特別討論。

第一節、年齡與接受率

93 年接受捐卵婦女共 161 週期，隨受術女性年齡之增加而增加，在 41 歲以前，需接受捐卵的女性僅少數，然而接受捐卵的情形，42 歲後則隨年齡增加呈現指數上升趨勢。45-49 歲婦女，平均有 44.8% (30/67) 接受卵子捐贈，50 歲以上有 1 個週期接受治療，並接受卵子捐贈(圖 22)。

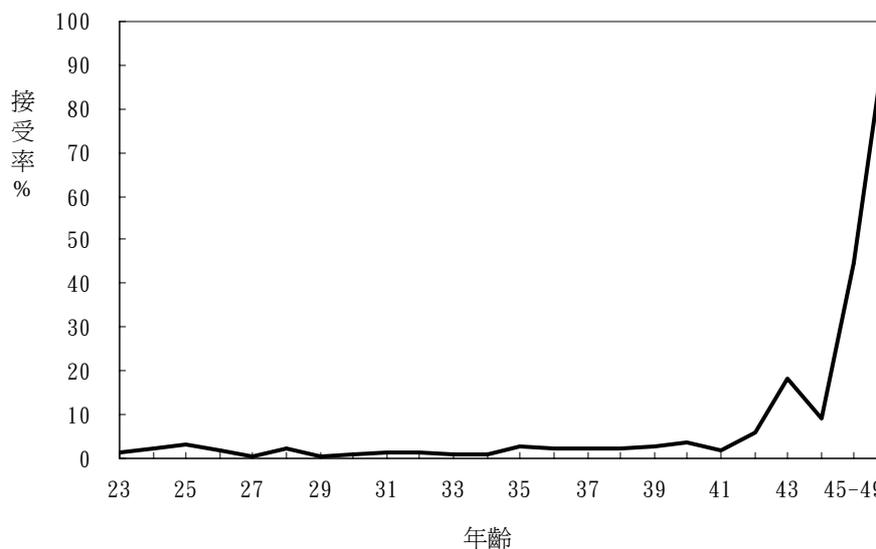


圖 22 台灣地區 93 年人工協助生殖治療接受卵子捐贈女性之年齡與卵子接受率

第二節、活產率

排除冷凍過程對活產率的影響，本節特由植入新鮮胚胎中，區分胚胎之卵子來源為捐卵者所提供的或使用自身卵子之植入週期活產率之不同。由圖 23 中看來，胚胎之植入週期活產率似乎與卵子細胞的產生者較有關係。由於捐贈卵子之女性年齡都在 20 到 39 歲之間，而使用自身卵子之女性卻有各年齡層的差異，以致於植入捐贈卵子形成之新鮮胚胎的活產率在各年齡的波動並無脈絡可循，相反的，植入女性自身卵子形成之新鮮胚胎的活產率則隨年齡增加而呈現穩定下降的趨勢。圖中 29 到 30 歲、34 歲以及 39 歲之年齡層因為沒有接受捐贈卵子的週期，因此呈現不連續之空白。

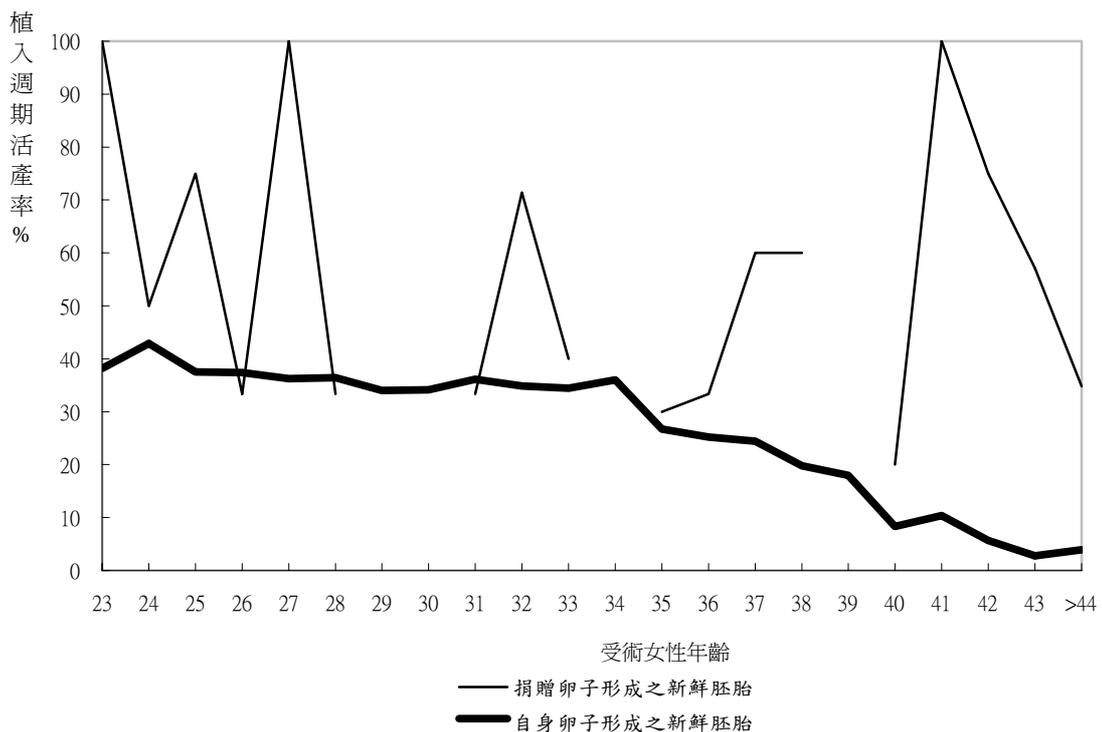


圖 23 台灣地區 93 年人工協助生殖治療植入捐贈卵子形成之新鮮胚胎與植入非捐贈卵子形成之新鮮胚胎之受術女性年齡與活產率關係

第五章 人工協助生殖趨勢，87-93 年

本章節針對台灣地區自 87 年以來，接受人工協助生殖治療之情形進行趨勢分析。第一節分析每年接受人工協助生殖之治療週期數、活產週期數與活產嬰兒數。第二節以配偶間精卵所形成之新鮮胚胎、配偶間之冷凍胚胎、捐贈之精子或卵子所形成之新鮮胚胎，以及捐贈之精子或卵子所形成之冷凍胚胎等四種不同類型進行植入週期活產率之趨勢分析。第三節依各年齡層分析每年植入週期活產率之情形。第四節則探討多胞胎率之趨勢。

第一節、人工協助生殖治療週期趨勢

一、治療週期數、活產週期數與活產嬰兒數

圖 24 呈現 87 年至 93 年接受人工協助生殖治療之週期數、活產週期數以及活產嬰兒數之增減情形。治療週期數於 87 年以後，每年均維持於 6,500 週期至 7,000 週期之間，除了 92 年可能受到嚴重急性呼吸道症候群 (SARS) 事件之影響，接受治療的週期有明顯的減少 (92 年比 91 年下降了 11.9%，由 91 年 6,622 週期下降至 92 年 5,831 週期)。

由於人工生殖技術的進步，活產率每年不斷地提昇。活產週期數自 89 年以後，維持於 1,600 週期至 1,800 週期間，僅 92 年因為治療週期數減少的影響，有將近 8.9% 的下降 (活產週期數由 91 年的 1,722 降至 92 年的 1,569)，93 年則上升至 1,843 週期。活產嬰兒數則維持穩定的數值，每年約有 2,300 至 2,500 個新生兒誕生，92 年略為下降有 2,257 個嬰兒誕生，93 年則有 2,591 個新生兒誕生。

表 4 台灣地區 87 至 93 年人工協助生殖治療週期數、
活產週期數與活產嬰兒數

年	治療週期數 (單位：週期)	活產週期數 (單位：週期)	活產嬰兒數 (單位：個)
87	7,146	1,584	2,317
88	6,966	1,586	2,269
89	7,038	1,662	2,357
90	6,458	1,645	2,381
91	6,622	1,722	2,465
92	5,831	1,569	2,257
93	6,783	1,843	2,591
合計	46,844	11,611	16,637

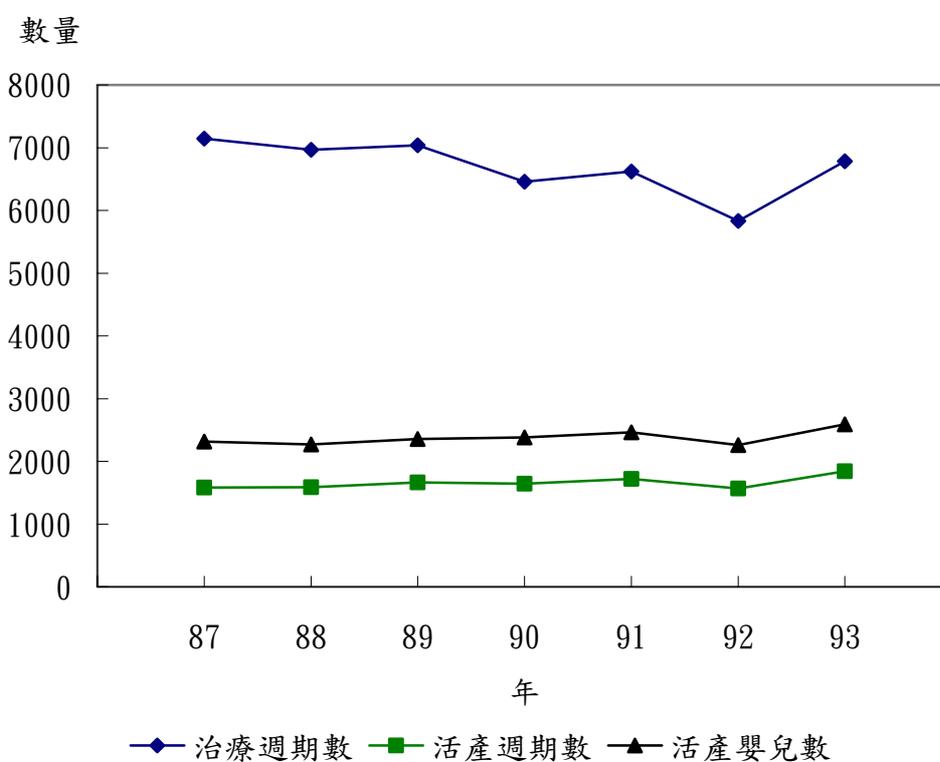


圖 24 台灣地區 87 至 93 年人工協助生殖治療週期數、
活產週期數與活產嬰兒數

二、懷孕率與活產率

圖 25 呈現 87 年至 93 年人工協助生殖之懷孕率與活產率。令人欣慰的是：懷孕率與活產率有逐年上升之趨勢。87 年懷孕率為 30.4%，92 與 93 年已分別提高到 37.2%與 37.8%；活產率則由 87 年的 22.2%，提升到 92 年為 26.9%，93 年更提高到 27.2%。

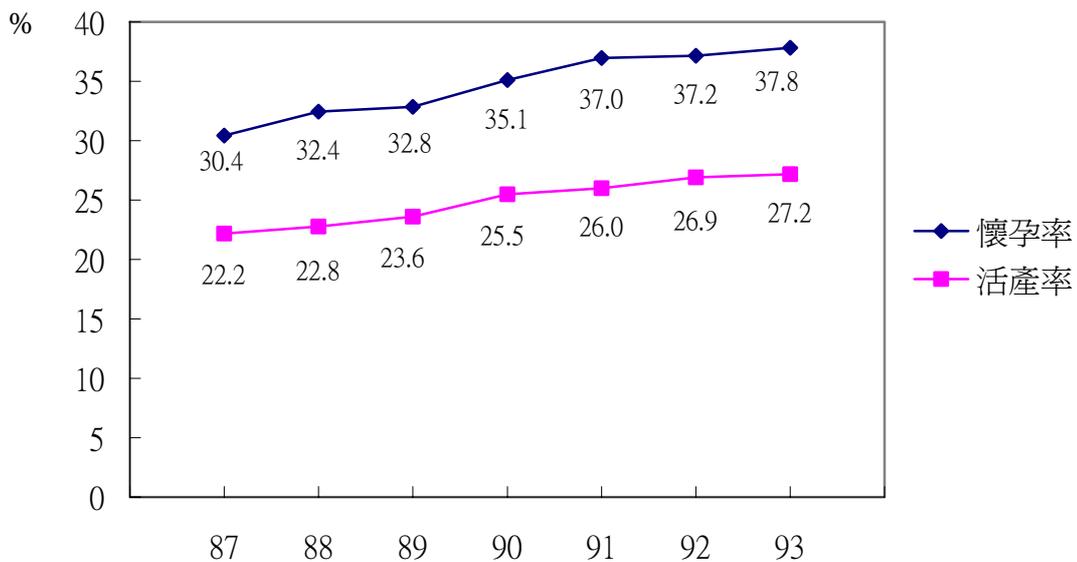


圖 25 台灣地區 87 至 93 年人工協助生殖之懷孕率與活產率

第二節、四種不同類型之植入週期成功率趨勢

一、植入週期活產率

圖 26 與圖 27 分別呈現 87 至 93 年利用配偶間精卵所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎，以及利用捐贈之精子或卵子所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎等四種不同類型，進行人工協助生殖治療的植入週期活產率。

植入配偶間新鮮胚胎的活產率自 88 年以後，每年均呈現增長之趨勢，由 87 年 26.0% 提高到 93 年為 29.9%，提高了 3.9%。植入配偶間冷

凍胚胎的活產率在前幾年呈現波動趨勢，但 92 年與 93 年則有明顯的提高，相較於 87 年的 16.5%，93 年的植入週期活產率已經達到 27.3%，提高了 10.8%（圖 26）。

植入捐贈之精子或卵子所形成的新鮮胚胎之植入週期活產率在 93 年為 37.5%，相較於 87 年的 27.2%，提高了 10.3%。植入捐贈的精子或卵子形成之冷凍胚胎，每年約有 35 週期，其植入週期活產率呈現於圖 27。

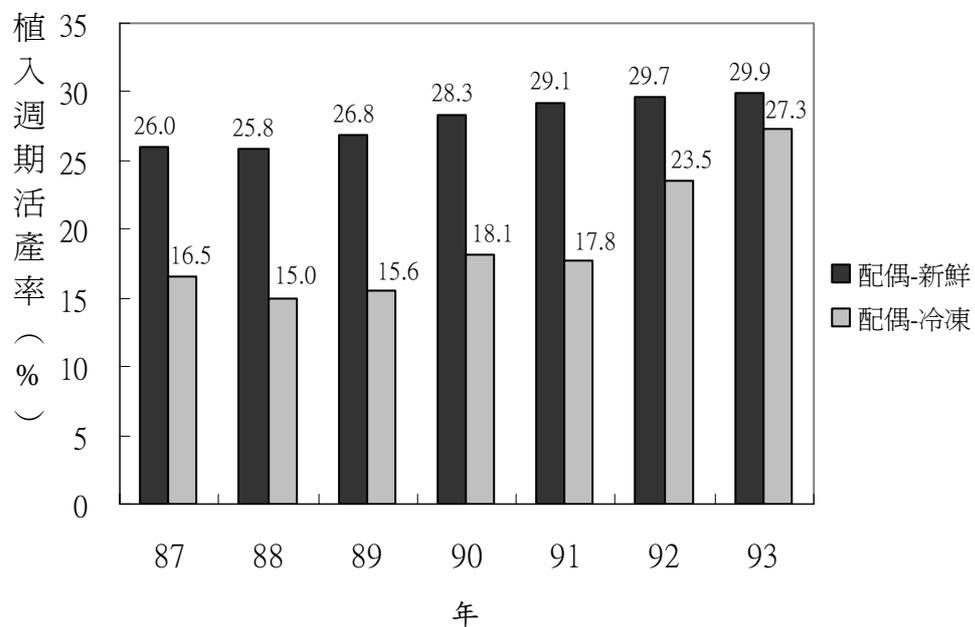


圖 26 台灣地區 87 至 93 年植入配偶間精卵所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之植入週期活產率

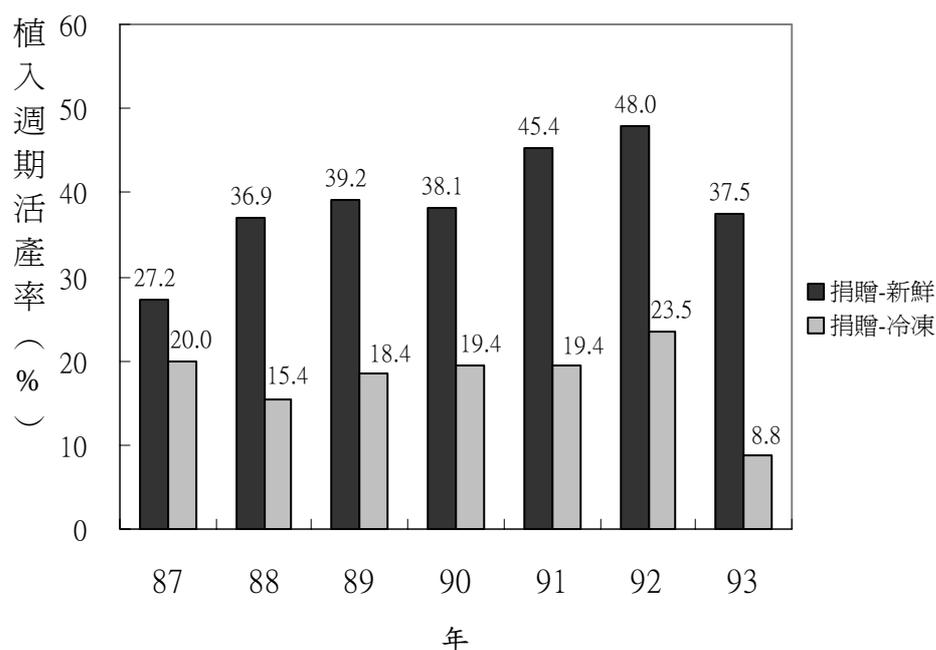


圖 27 台灣地區 87 至 93 年植入捐贈之精子或卵子所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之植入週期活產率

二、植入週期單胎率

單胎率是測量成功率很重要的一項指標，因為與多胞胎生產比較起來，單胎生產有較低的危險性，包括早產、低體重兒、先天性缺陷以及死亡等。圖 28 與圖 29 分別呈現 87 年至 93 年利用配偶間精卵所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎，以及捐贈之精子或卵子所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎等四種不同類型，進行人工協助生殖治療的植入週期單胎率。

植入配偶間新鮮胚胎的單胎率自 91 年起，均維持於 17%到 18%之間，而冷凍胚胎的單胎率自 91 年起，則有逐年上升之趨勢，93 年較 92 年提高了 3.8% (圖 28)。而在植入捐贈精卵所形成之新鮮胚胎以及冷凍胚胎方面則呈現較不規則的變動。

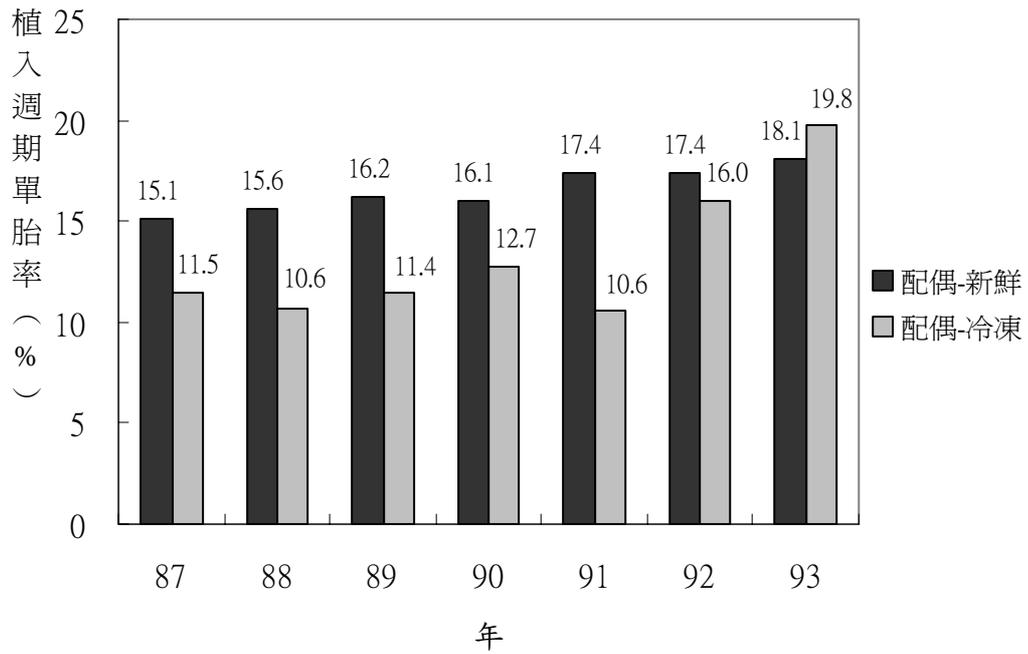


圖 28 台灣地區 87 至 93 年植入配偶間精卵所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之植入週期單胎率

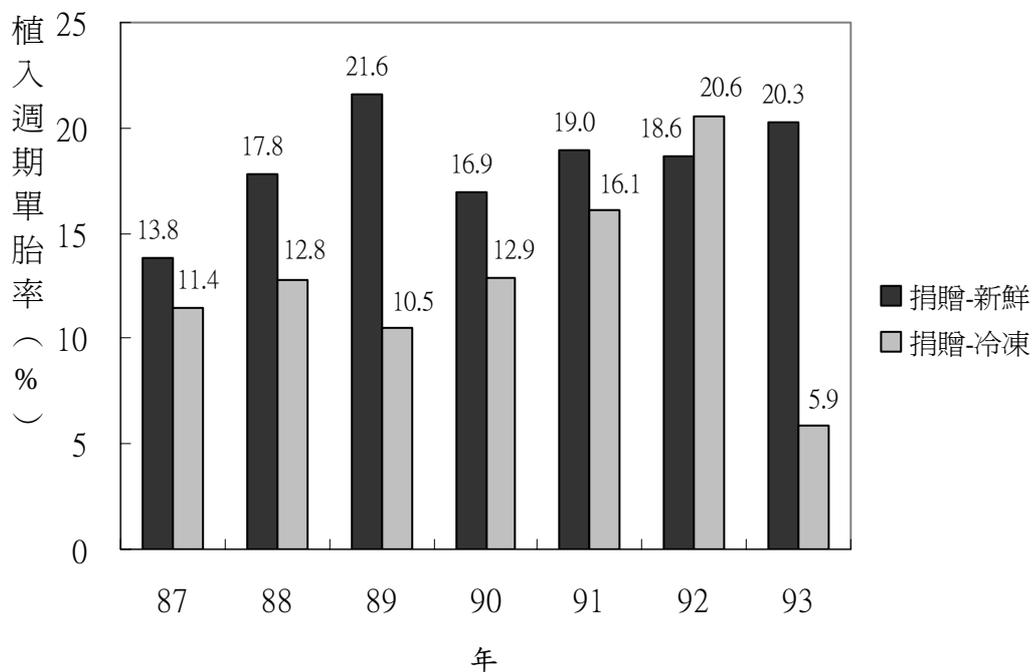


圖 29 台灣地區 87 至 93 年植入捐贈之精子或卵子所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之植入週期單胎率

第三節、各年齡層之植入週期成功率趨勢

圖 30 與圖 31 分別以受術女性年齡來區分 87 至 93 年採用配偶間新鮮胚胎之植入週期活產率。受術女性年齡小於 35 歲之植入週期活產率每年均有上升趨勢，93 年為 35.7%，相較於 92 年提高了 1.2%，相較於 87 年，提高了 6.6%；但對於年齡層在 35 到 37 歲、38 到 40 歲、41-42 歲以及大於 42 歲的受術者，其 93 年的植入週期活產率都較前一年低；於 91 年，42 歲以上年齡層並無活產週期。

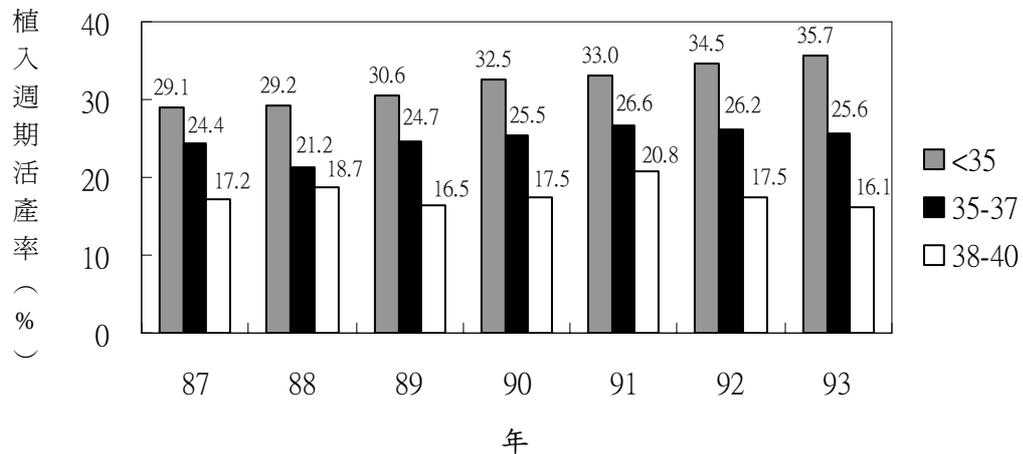


圖 30 台灣地區 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎
年齡層<35、35-37 及 38-40 之植入週期活產率
(以受術女性年齡層區分)

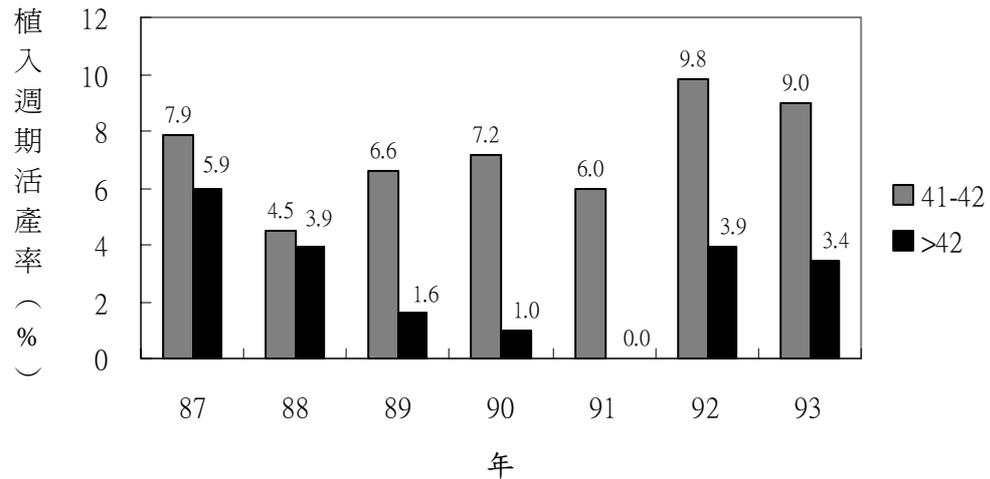


圖 31 台灣地區 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎
年齡層 41-42 及>42 之植入週期活產率
(以受術女性年齡層區分)

圖 32 與圖 33 以受術女性年齡來區分 87 至 93 年採用配偶間新鮮胚胎之植入週期單胎率。受術女性年齡小於 35 歲之植入週期單胎率每年均有上升之趨勢，93 年為 20.5%，較 92 年上升 1.5%，與 87 年相較，更提高了 4.6%，而年齡層在 35 到 37 歲的受術者，其近三年之植入週期活產率均維持於 16.5%至 17.5%之間；年齡 38-40、41-42 以及大於 42 歲女性，其 93 年活產率反而呈現下降趨勢。

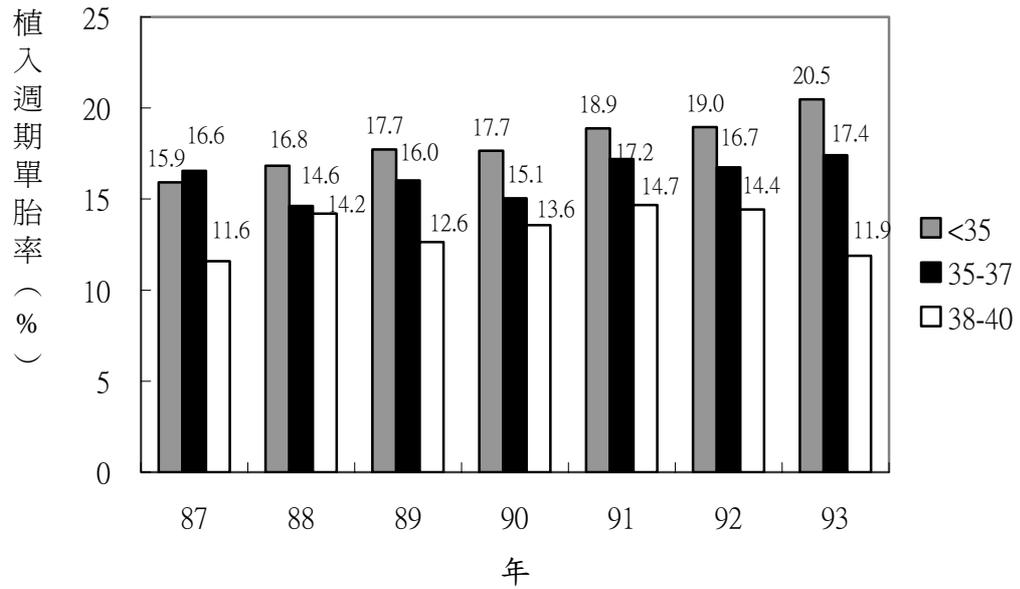


圖 32 台灣地區 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎
年齡層<35、35-37 及 38-40 之植入週期單胎率
(以受術女性年齡層區分)

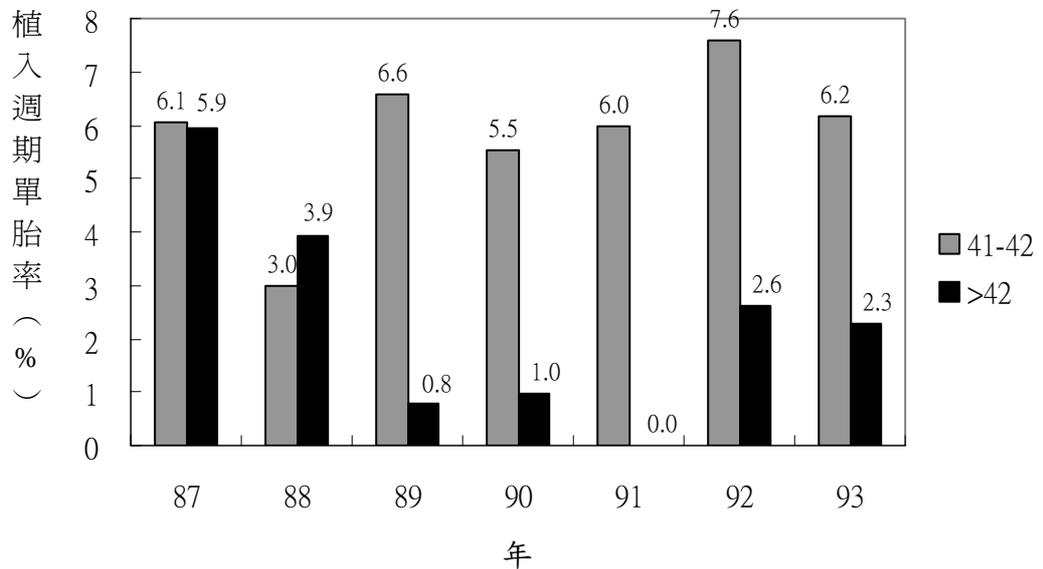


圖 33 台灣地區 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎
年齡層 41-42 及 >42 之植入週期單胎率
(以受術女性年齡層區分)

第四節、多胞胎率之趨勢

多胞胎生產對於母親與嬰兒不論在剖腹產、早產、低體重以及新生兒缺陷或死亡方面均有較高的危險性。圖 34 及圖 35 分別以配偶間精卵所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎，以及捐贈之精子或卵子所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎等四種不同類型呈現人工協助生殖之活產週期中，其多胞胎發生的比率。

從圖上可看出，植入配偶間新鮮胚胎的活產週期多胞胎率從 87 年到 93 年來一直維持穩定的狀態，都在 40% 上下，但 93 年較 92 年的多胞胎率下降 1.8% (93 年為 39.6%，92 年多胞胎率為 41.4%)。與 87 年相較，植入配偶間新鮮胚胎的活產週期多胞胎率在 93 年下降了 2.4% (由 87 年 42.0% 下降為 93 年 39.6%)。其他三種類型的波動就較為明顯，但似無脈絡可循：植入配偶間之冷凍胚胎的活產週期多胞胎率在 93 年為 27.7%，較 92 年下降 4.2%，較 87 年下降 2.7%；植入捐贈精子或卵子所形成之新鮮胚胎，在 93 年為 46.0%，較 87 年的 49.2% 下降了 3.2%，也較 92 年的 61.2% 下降了 15.2%；而植入捐贈精子或卵子所形成之冷凍胚胎之活產週期多胞胎率，93 年為 33.3%，與 87 年的 42.9% 相較，有下降了 9.6%，但若與 92 年的 12.5% 相比，卻上升了 20.8% (93 年為 33.3%，92 年為 12.5%)。

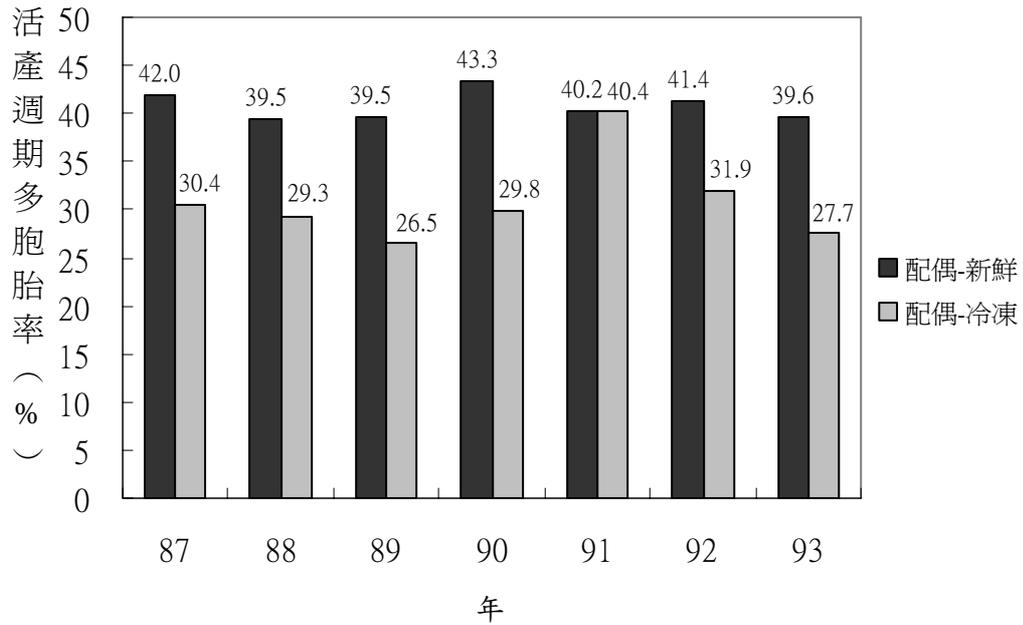


圖 34 台灣地區 87 至 93 年植入配偶間精卵所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之活產週期多胞胎率

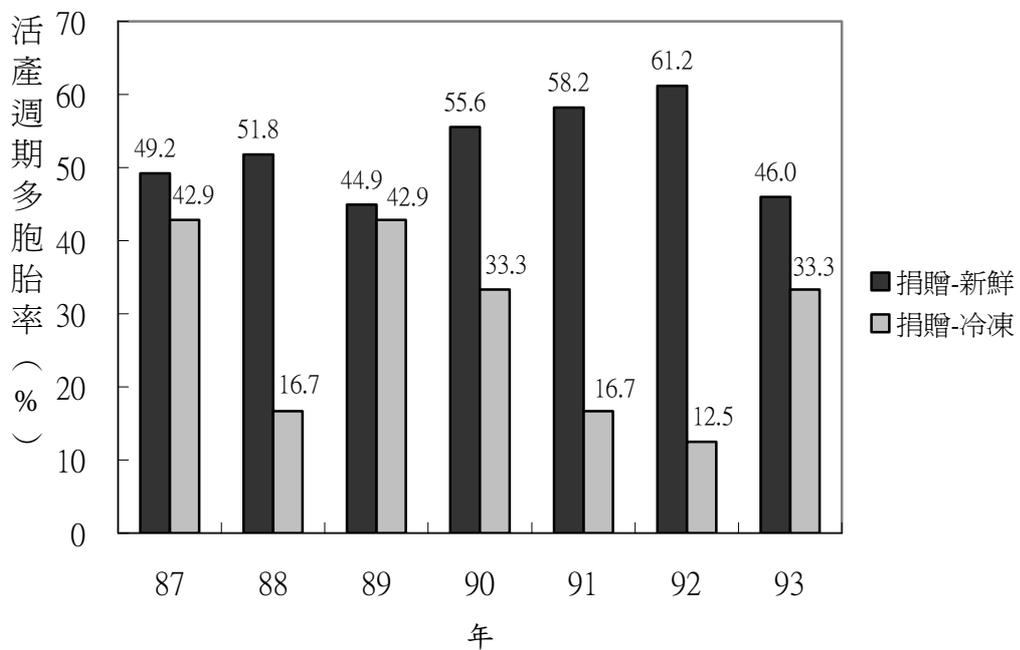


圖 35 台灣地區 87 至 93 年植入捐贈之精子或卵子所形成之新鮮胚胎與冷凍胚胎之活產週期多胞胎率

圖 36 比較 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎之活產週期中，產生多胎之比率。活產週期中，三胎以上的比率已從 87 年的 4.5% 降到 93 年為 1.5%，但雙胎的比率一直維持在 35% 以上，87 年為 37.5%，93 年為 38.0%。

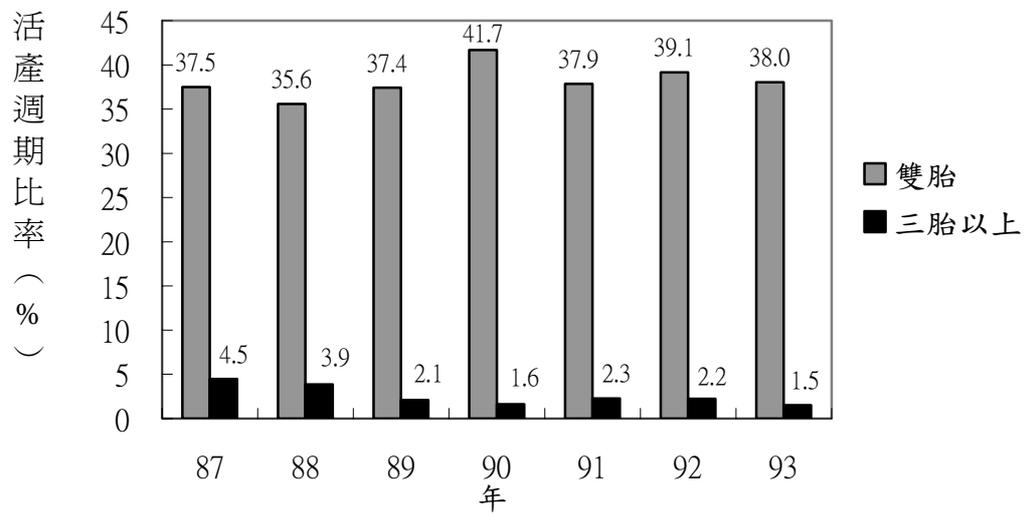


圖 36 台灣地區 87 至 93 年使用配偶間新鮮胚胎之活產週期中，雙胎及三胎以上之比率

參考網站

- 1.行政院衛生署國民健康局：<http://www.bhp.doh.gov.tw/>
- 2.台灣生殖醫學會：<http://www.tsrm.org.tw/>
- 3.American Society for Reproductive Medicine：<http://www.asrm.org/>
- 4.Centers for Disease Control and Prevention：<http://www.cdc.gov/>