

2019

Annual Report on
Kidney Disease in Taiwan





第四章 Chapter 04

死亡



第四章 死亡

本章所謂透析死亡患者，即以慢性透析個案最後一筆門診或住院日期來判定該個案死亡日期。舉例來說，某個案最後一筆門診或住院日期假設為2017年X月Y日，且該個案後續並無就醫紀錄，則定義該個案於2017年死亡，以此類推。

1. 台灣透析患者死亡數與死亡率

2013–2017年透析患者死亡人數呈逐年增加之趨勢，2013年有8,157人，2017年增加至9,753人。依性別區分，男、女性死亡人數皆隨年度增加而增加。男性死亡人數從2013年4,207人，增加至2017年5,107人；女性從2013年3,950人，增加至2017年4,646人。依年齡別區分，40(含)歲以上的透析患者死亡人數皆有增加趨勢。以75(含)歲以上透析患者死亡人數最多，2017年4,875人，佔率50.0%；65–74歲次之，2017年2,686人，佔率27.5%。依透析模式別區分，大約91%的透析死亡患者在開始連續透析時是選擇血液透析，只有約9%是選擇腹膜透析。透析前有參與Pre-ESRD計畫人數有增加趨勢，2013年人數為2,107人，2017年則增加至3,988人。參與比率從2013年25.8%，增加至2017年40.9%（表14）。

表14 2013–2017年透析患者死亡人數

	2013	2014	2015	2016	2017
總計	8,157	8,621	8,763	9,310	9,753
性別					
男性	4,207(51.6%)	4,440(51.5%)	4,552(51.9%)	4,902(52.7%)	5,107(52.4%)
女性	3,950(48.4%)	4,181(48.5%)	4,211(48.1%)	4,408(47.3%)	4,646(47.6%)
年齡別					
< 40	86(1.1%)	87(1.0%)	98(1.1%)	84(0.9%)	88(0.9%)
40–64	2,003(24.6%)	2,089(24.2%)	2,084(23.8%)	2,118(22.7%)	2,104(21.6%)
65–74	2,031(24.9%)	2,210(25.6%)	2,212(25.2%)	2,446(26.3%)	2,686(27.5%)
≥ 75	4,037(49.5%)	4,235(49.1%)	4,369(49.9%)	4,662(50.1%)	4,875(50.0%)
透析前參與 Pre-ESRD					
無	6,050(74.2%)	5,938(68.9%)	5,776(65.9%)	5,820(62.5%)	5,765(59.1%)
有	2,107(25.8%)	2,683(31.1%)	2,987(34.1%)	3,490(37.5%)	3,988(40.9%)
透析模式別					
血液透析	7,441(91.2%)	7,808(90.6%)	7,956(90.8%)	8,447(90.7%)	8,887(91.1%)
腹膜透析	716(8.8%)	813(9.4%)	807(9.2%)	863(9.3%)	866(8.9%)

註1：% = 該年（該組別）人數 / 該年透析死亡人數 * 10² %。

註2：透析模式別——開始連續門診透析三個月內至少有使用一次腹膜透析者歸為腹膜透析，其餘則歸為血液透析。

透析患者死亡率歷年來變化不大，2000年為每百透析人口11.0人，而後緩慢下降至2009年每百透析人口10.0人，隨後增加至2017年每百透析人口11.9人。依性別區分，男性死亡率略高於女性，但女性死亡率的增加幅度較大。男性死亡率從2000年每百透析人口11.7人，緩慢下降至2009年每百透析人口10.5人，而後增加至2017年每百透析人口12.1人；而女性從2000年每百透析人口10.3人，緩慢下降至2009年每百透析人口9.5人，而後增加至2017年每百透析人口11.7人。依年齡別區分，透析死亡率隨著年齡增加而增加，以75(含)歲以上最高，20–39歲最低。65–74歲死亡率自2015年起有上升趨勢，而75(含)歲以上死亡率自2009年起也有上升情形（圖42–圖43）。

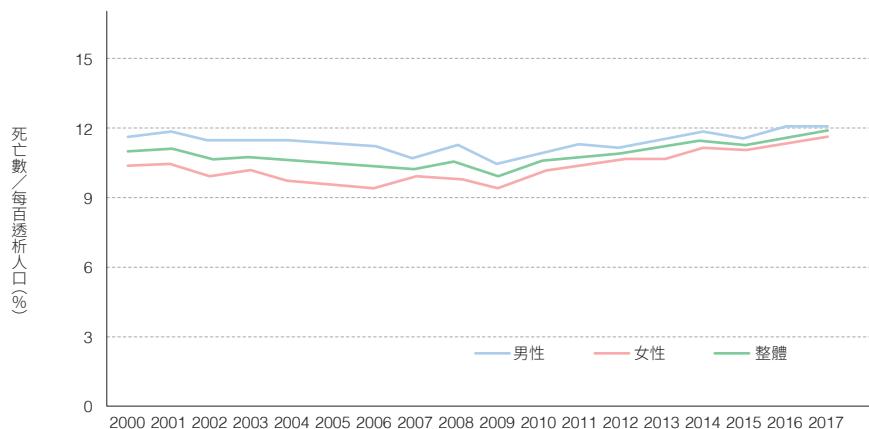


圖42 透析患者死亡率(依性別)

註：(性別)透析死亡率 = (當年性別)透析死亡數 / (當年性別)透析盛行人數 $\times 10^2$ 。

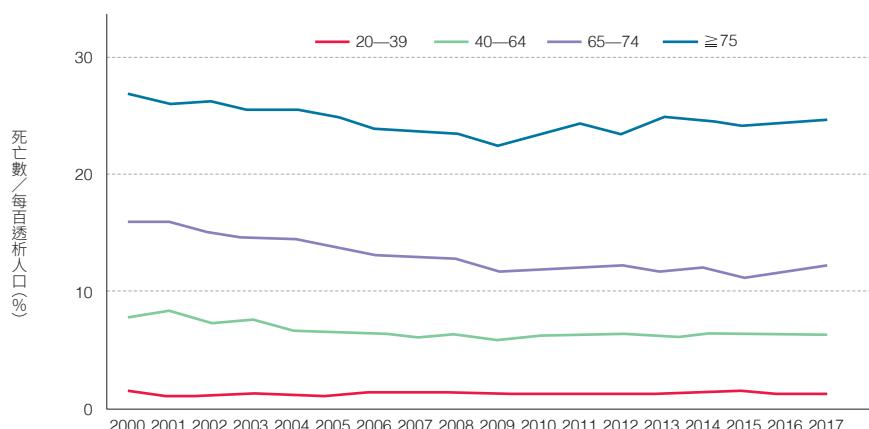


圖43 20歲以上透析患者死亡率(依年齡別)

註：(年齡別)透析死亡率 = (當年年齡別)透析死亡數 / (當年年齡別)透析盛行人數 $\times 10^2$ 。



依性別及年齡別區分，男、女性40(含)歲以上死亡率皆有下降情形。男性40–64歲死亡率從2000年每百透析人口8.1人，下降至2017年每百透析人口6.6人；女性40–64歲也從2000年每百透析人口5.7人，下降至2017年每百透析人口4.7人。男性65–74歲從2000年每百透析人口16.6人，下降至2017年每百透析人口13.4人；女性65–74歲也從2000年每百透析人口15.5人，下降至2017年每百透析人口11.0人。男性75(含)歲以上則從2000年每百透析人口27.6人，下降至2009年每百透析人口23.2人，而後上升至2017年每百透析人口25.9人；女性75(含)歲以上也有類似的趨勢，從2000年每百透析人口26.1人，下降至2009年每百透析人口21.6人，而後上升至2017年每百透析人口23.7人（圖44）。

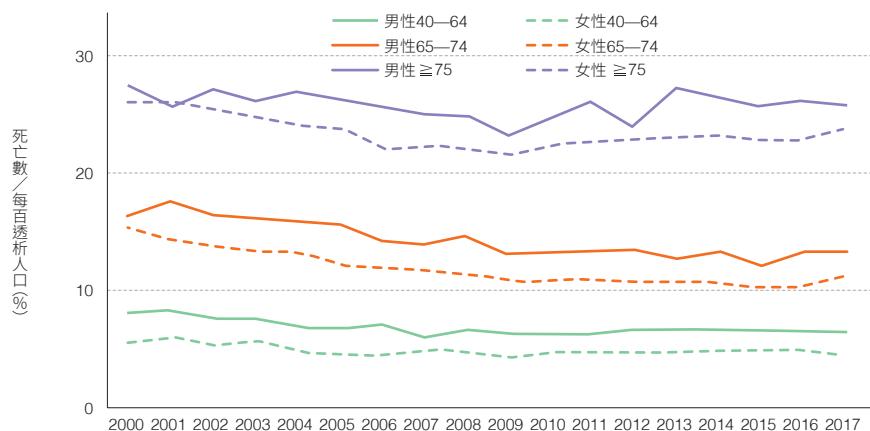


圖44 40(含)歲以上透析患者死亡率(依性別・年齡別)

註：(性別・年齡別)透析死亡率 = (當年性別・年齡別)透析死亡數 / (當年性別・年齡別)透析盛行人數 $\times 10^2$ 。

2.2016年新發透析患者於透析後一年內的月死亡率

新發透析患者需連續透析三個月，才能登錄，因此透析後死亡率是從第四個月開始估算。分年齡別與透析模式別區分，65歲以下新發血液透析患者在透析後一年內的月死亡率皆高於腹膜透析患者。血液透析患者在透析後第四個月死亡率從每百人年17.4人，下降至透析後第十二個月死亡率為每百人年7.1人，有逐月下降之趨勢。腹膜透析患者在透析後第四個月死亡率為每百人年1.4人，增加至透析後第十二個月死亡率為每百人年2.5人，有逐月增加之趨勢。另一方面65(含)歲以上新發血液透析患者在透析後一年內的月死亡率亦皆高於腹膜透析患者。血液透析患者在透析後第四個月死亡率從每百人年54.4人，下降至透析後第十二個月死亡率為每百人年24.2人，有逐月下降之趨勢。腹膜透析患者在透析後第四個月死亡率為每百人年3.5人，增加至透析後第十二個月死亡率為每百人年17.2人，有逐月增加之趨勢（圖45–圖46）。

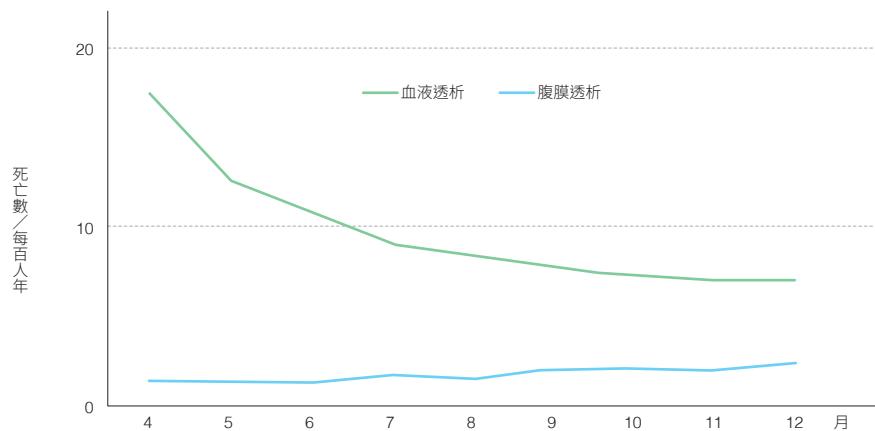


圖 45 2016 年 65 歲以下新發透析患者於透析後歷月死亡率 (依透析模式別)

註 1：開始連續門診透析三個月內至少有使用一次腹膜透析者歸為腹膜透析，若無使用則為血液透析。

註 2：死亡率 = 新發 (血液 / 腹膜) 透析患者之該月累積死亡數 / 新發 (血液 / 腹膜) 透析患者於該月累積人年數 $\times 10^2$ 。

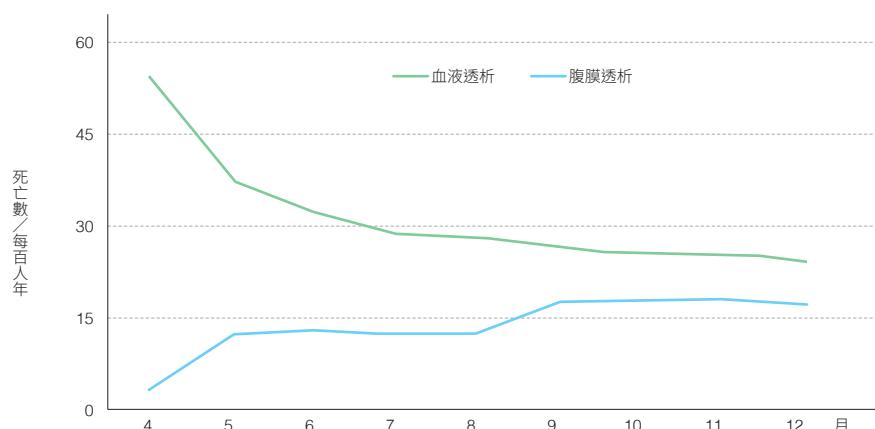


圖 46 2016 年 65(含) 歲以上新發透析患者於透析後歷月死亡率 (依透析模式別)

註 1：開始連續門診透析三個月內至少有使用一次腹膜透析者歸為腹膜透析，若無使用則為血液透析。

註 2：死亡率 = 新發 (血液 / 腹膜) 透析患者之該月累積死亡數 / 新發 (血液 / 腹膜) 透析患者於該月累積人年數 $\times 10^2$ 。



依性別與透析模式別區分，男性血液透析患者在透析後第四至六個月的死亡率略高於女性；但女性患者則在透析後第九至十二個月的死亡率略高於男性。而女性腹膜透析患者在透析後一年內的月死亡率高於男性患者（圖47–圖48）。

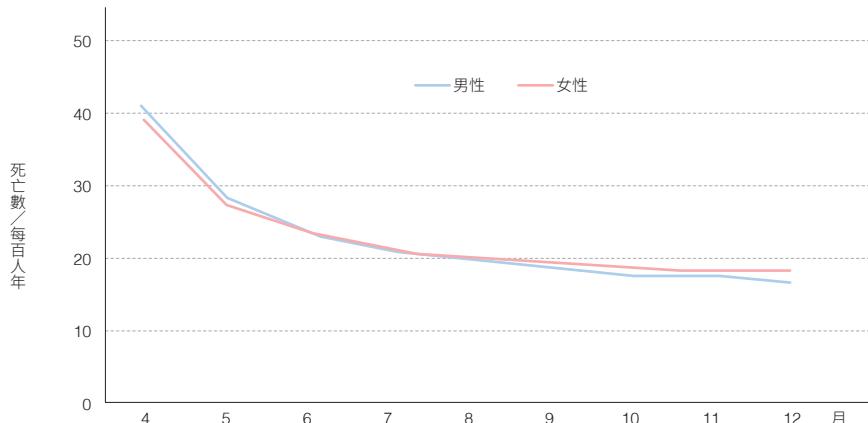


圖47 2016年新發血液透析患者於透析後歷月死亡率（依性別）

註1：開始連續門診透析三個月內至少有使用一次腹膜透析者歸為腹膜透析，若無使用則為血液透析。

註2：死亡率＝新發（男／女性）透析患者之該月累積死亡數／新發（男／女性）透析患者於該月累積人年數 $\times 10^2$ 。

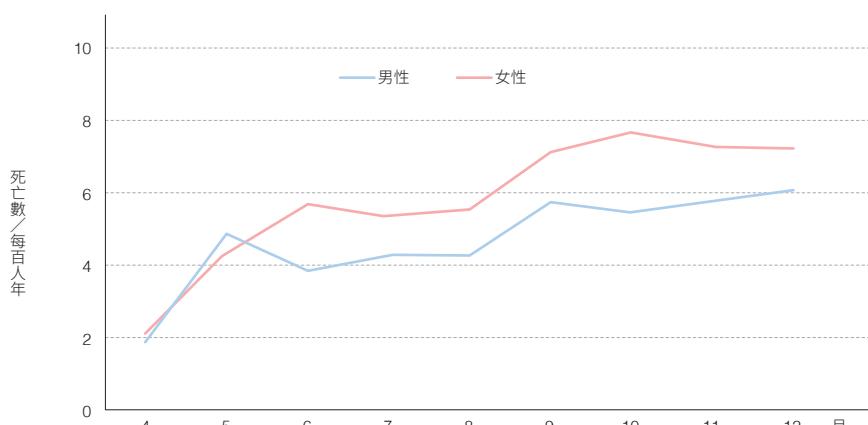


圖48 2016年新發腹膜透析患者於透析後歷月死亡率（依性別）

註1：開始連續門診透析三個月內至少有使用一次腹膜透析者歸為腹膜透析，若無使用則為血液透析。

註2：死亡率＝新發（男／女性）透析患者之該月時累積死亡數／新發（男／女性）透析患者於該月時累積人年數 $\times 10^2$ 。

3.透析年數與共病症情形

2017年透析死亡患者47.2%的透析年數達5.0年(含)以上。以透析年數長短的分布區分，透析年數在5.0–9.9年者的佔率最高，有26.8%；其次是透析年數1.0–2.9年者，有22.8%。依年齡別區分，40–64歲與65–74歲死亡患者的透析年數分布相似，透析年數達5.0年(含)以上的比率皆超過50%，同時也以透析年數5.0–9.9年的比率最高。20–39歲亦是以透析年數5.0–9.9年的比率最高，為34.1%。75(含)歲以上死亡患者則是在透析年數3年內的比率在所有年齡別中最高，為42.0%（圖49–圖50）。

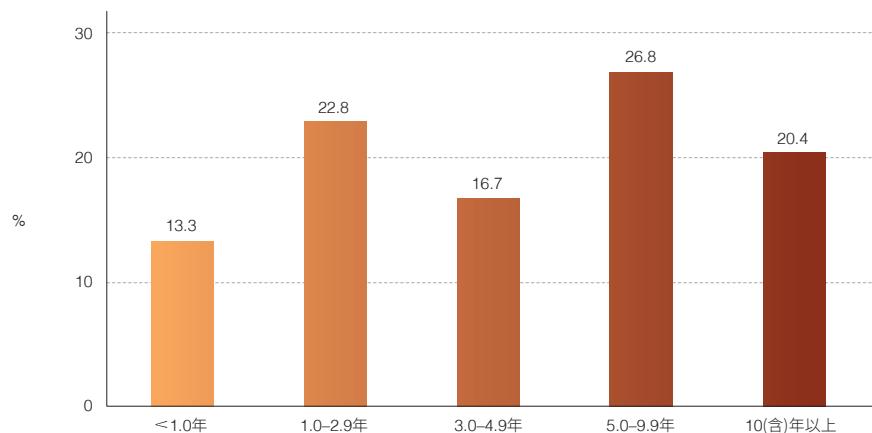


圖49 2017年透析死亡患者(N = 9,753)之透析年數分布(%)



圖50 2017年透析死亡患者(N = 9,753)之透析年數百分比分布(依年齡別)



另一方面在2017年透析死亡患者伴隨相關共病症方面，比率前三高分別為高血壓(81.1%)、心血管疾病(64.7%)及糖尿病(61.4%)。依年齡別區分，65(含)歲以上透析死亡患者伴隨共病症的比率較65歲以下患者高，除了血脂異常、出血性腦中風與多囊腎外，這三項共病症的比率以65歲以下患者較高(表15)。

表15 2017年透析死亡患者伴隨相關共病症情況

	總計(N = 9,753)	< 65 歲(N = 2,192)	≥ 65 歲(N = 7,561)
糖尿病	5,989(61.4%)	1,322(60.3%)	4,667(61.7%)
高血壓	7,909(81.1%)	1,727(78.8%)	6,182(81.8%)
血脂異常	1,543(15.8%)	376(17.2%)	1,167(15.4%)
心血管疾病	6,311(64.7%)	1,274(58.1%)	5,037(66.6%)
缺血性心臟病	4,114(42.2%)	839(38.3%)	3,275(43.3%)
心衰竭	4,827(49.5%)	953(43.5%)	3,874(51.2%)
心律不整	2,194(22.5%)	427(19.5%)	1,767(23.4%)
心房顫動	929(9.5%)	119(5.4%)	810(10.7%)
腦中風	2,398(24.6%)	449(20.5%)	1,949(25.8%)
出血性腦中風	612(6.3%)	188(8.6%)	424(5.6%)
阻塞性腦中風	1,416(14.5%)	218(9.9%)	1,198(15.8%)
慢性阻塞性肺病	1,435(14.7%)	185(8.4%)	1,250(16.5%)
消化性潰瘍	2,459(25.2%)	492(22.4%)	1,967(26.0%)
癌症	2,010(20.6%)	396(18.1%)	1,614(21.3%)
多囊腎	86(0.9%)	51(2.3%)	35(0.5%)

註：以開始透析前一年內之門、住診任一ICD診斷欄位為判斷依據，且符合住院1次或門診2次以上的定義即算有該共病症。

各共病症對應之ICD-9-CM與ICD-10-CM碼請參考方法學。

4.透析後一年內死亡人數

2012–2016年透析後一年內死亡人數有增加趨勢，2012年從1,258人，增加至2016年1,356人，佔當年新發透析患者數的11.7%–12.3%。依性別區分，男性人數多於女性，但女性死亡人數佔當年女性新發透析患者數的比率較男性高。依年齡別區分，以75(含)歲以上人數最多且有增加趨勢，從2012年696人，增加至2016年830人，約佔當年75(含)歲以上新發透析患者數的21.9%–23.8%。其次是65–74歲，約佔9.5%–11.1%。而40–64歲人數有減少趨勢。依透析模式別區分，血液透析死亡人數約佔新發血液透析患者的12.4%–13.3%，而腹膜透析則約佔4.6%–5.3%。至於透析後一年內死亡患者有糖尿病的約佔當年有糖尿病之新發透析患者的11.4%–12.7%（表16）。

表16 2012–2016年新發透析患者一年內死亡人數

	2012 (N = 10,391)	2013 (N = 10,697)	2014 (N = 10,668)	2015 (N = 11,184)	2016 (N = 11,596)
總計	1,258(12.1%)	1,314(12.3%)	1,310(12.3%)	1,367(12.2%)	1,356(11.7%)
性別					
男性	667(12.0%)	676(11.6%)	698(12.1%)	758(12.1%)	726(11.4%)
女性	591(12.2%)	638(13.2%)	612(12.4%)	609(12.4%)	630(12.0%)
年齡別					
< 40	11(2.2%)	15(2.9%)	12(2.4%)	17(3.4%)	17(3.2%)
40–64	272(6.4%)	250(5.8%)	258(6.3%)	235(5.5%)	228(5.2%)
65–74	279(11.1%)	269(10.4%)	247(9.5%)	285(10.2%)	281(9.7%)
≥ 75	696(22.2%)	780(23.8%)	793(22.9%)	830(23.0%)	830(21.9%)
透析模式別					
血液透析	1,201(13.0%)	1,255(13.2%)	1,254(13.3%)	1,306(13.1%)	1,293(12.4%)
腹膜透析	57(5.0%)	59(4.9%)	56(4.6%)	61(5.1%)	63(5.3%)
糖尿病	592(12.5%)	568(11.8%)	615(12.7%)	597(11.8%)	609(11.4%)

註1：N為該年透析發生數。

註2：()內數字為比率，即該年(該組別)死亡數 / 該年(該組別)透析發生數 *10²%。

註3：透析模式別——開始連續門診透析三個月內至少有使用一次腹膜透析者歸為腹膜透析，其餘則歸為血液透析。

註4：糖尿病以開始透析前一年之門、住診ICD主診斷欄位為判斷依據，且符合住院1次或門診2次以上的定義。

糖尿病之ICD-9-CM與ICD-10-CM碼請參考方法學。



5. 透析患者之平均死亡年齡趨勢變化

透析患者的平均死亡年齡呈現上升之趨勢。從2000年67.5歲，增加至2017年73.3歲。依性別區分，女性平均死亡年齡比男性來得高。男性從2000年66.9歲，增加至2017年71.5歲；女性從2000年68.0歲，增加至2017年75.2歲（圖51-圖52）。



圖51 透析死亡患者之平均死亡年齡（歲）

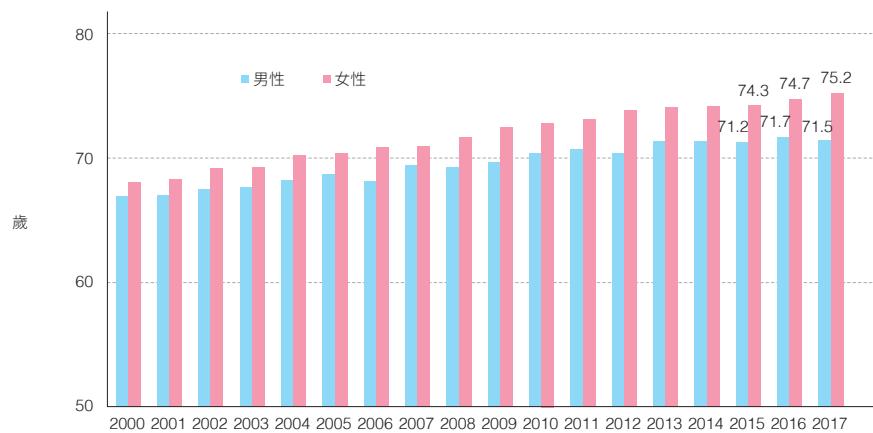


圖52 透析死亡患者之平均死亡年齡（歲）(依性別)

依糖尿病別區分，無糖尿病透析患者的平均死亡年齡高於有糖尿病。無糖尿病患者從2000年67.6歲，增加至2017年74.0歲；有糖尿病的則從2000年66.9歲，增加至2017年72.8歲（圖53）。



圖53 透析死亡患者之平均死亡年齡（歲）（依糖尿病別）

6.透析患者與移植患者一、三、五及十年存活率之比較

依世代別區分，2000–2007年透析患者一、三、五及十年存活率分別為88.7%、69.2%、54.3%與29.8%，略低於2008–2012年透析患者一、三及五年存活率，分別為89.8%、70.4%與54.6%。2000–2007年移植患者一、三、五及十年存活率則別為97.4%、95.0%、91.9%與79.9%，略高於2008–2012年移植患者一、三及五年存活率，分別為95.9%、92.9%與88.4%（圖54）。

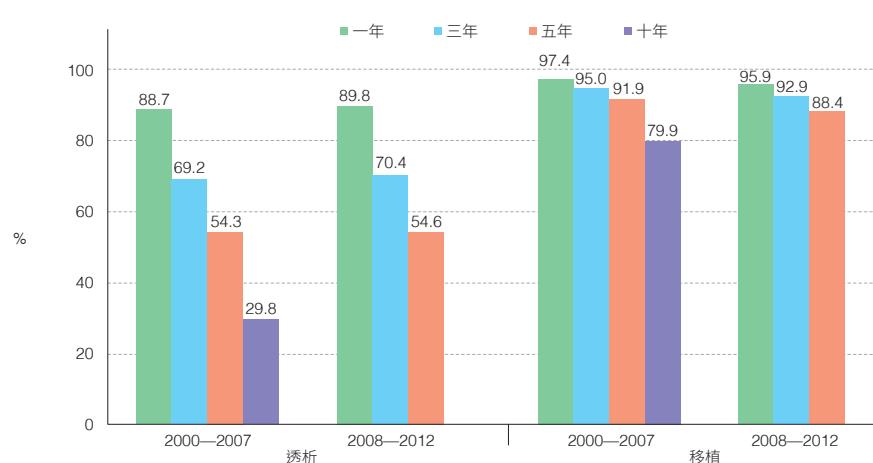


圖54 透析與移植患者一、三、五及十年存活率比較（%）（依世代別）



依世代別與透析模式別區分，2000–2007年血液透析患者一、三、五及十年存活率分別為88.2%、68.5%、53.5%與28.5%，雖略低於2008–2012年血液透析患者一及三年存活率，但略高於五年存活率，分別為89.1%、69.5%與53.1%。至於2000–2007年腹膜透析患者一、三、五及十年存活率分別為93.4%、76.1%、62.8%與41.9%，低於2008–2012年腹膜透析患者一、三及五年存活率，分別為95.0%、78.9%與65.3%。整體來看，腹膜透析患者的一、三、五及十年存活率均高於血液透析患者（圖55）。

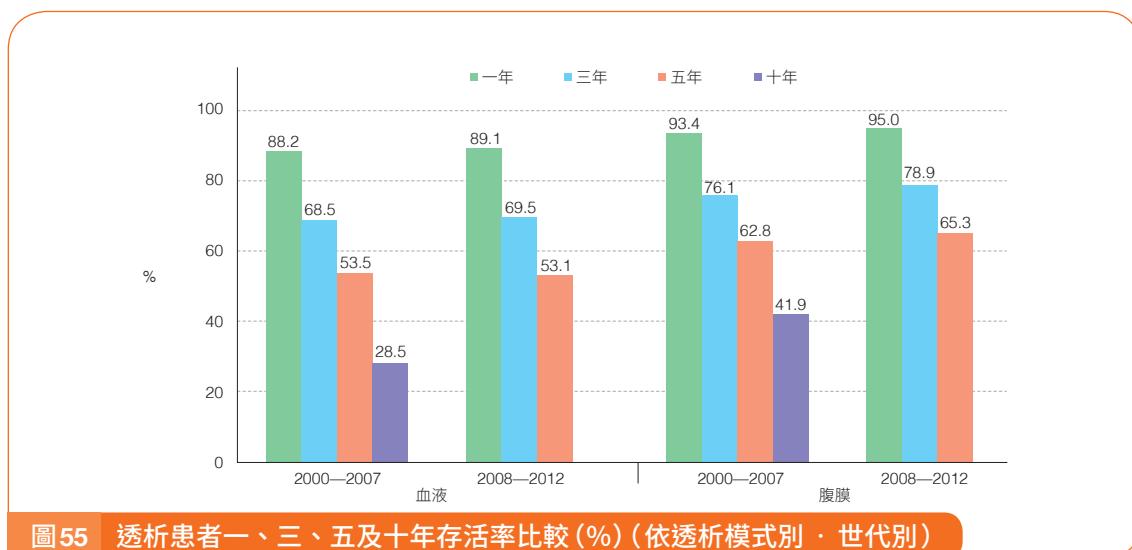


圖55 透析患者一、三、五及十年存活率比較(%) (依透析模式別 · 世代別)

註：腹膜透析---開始連續門診透析三個月內至少有使用一次腹膜透析者歸為腹膜透析，其餘則歸為血液透析。

依透析前有無加入Pre-ESRD計畫區分，以2008–2012年無加入Pre-ESRD計畫透析患者一、三及五年存活率最低，分別為88.1%、67.4%與52.0%，而以有加入且滿一年患者的一、三及五年存活率最高，分別為92.9%、75.7%與59.1%（圖56）。

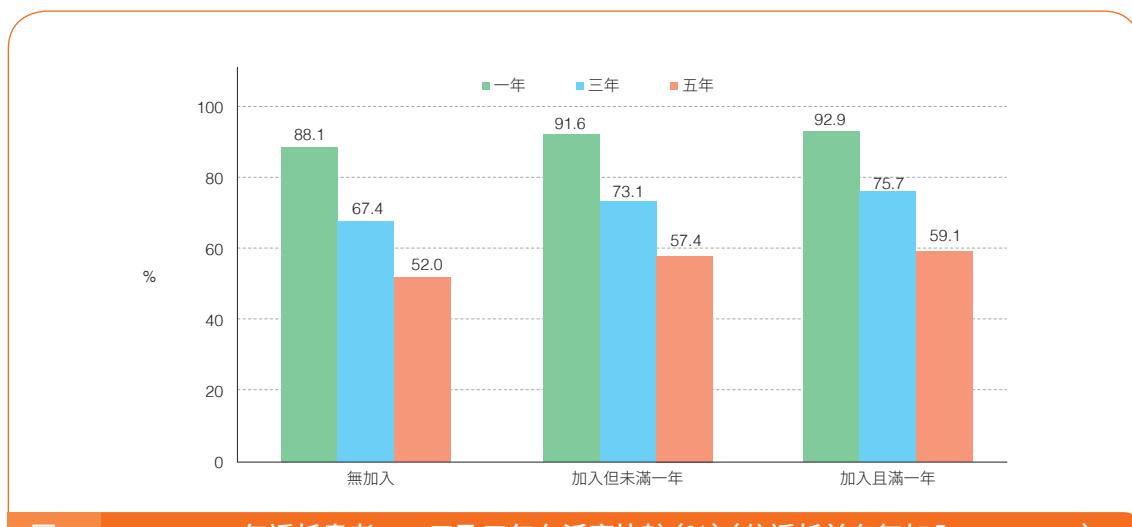


圖56 2008–2012年透析患者一、三及五年存活率比較(%) (依透析前有無加入Pre-ESRD)

至於2000–2012年歷年移植患者一年存活率約在94.7%–99.5%；五年存活率約在84.9%–97.1%；而2000–2007年歷年移植患者十年存活率則約在75.0%–85.2%（圖57）。

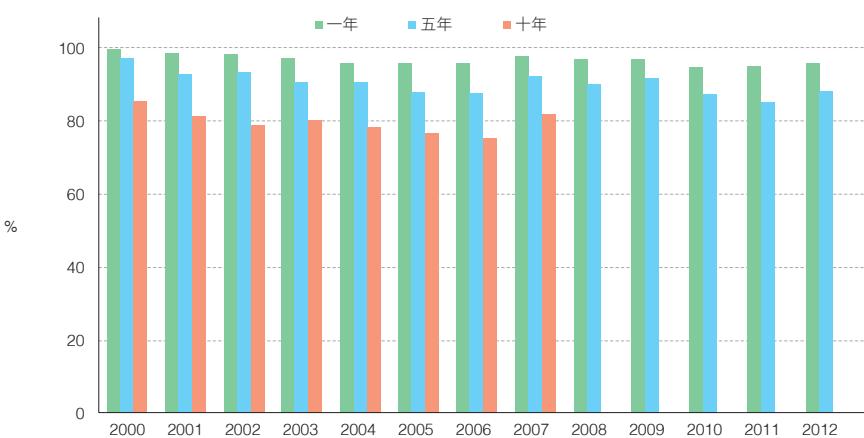


圖57 2000–2012年接受腎臟移植者存活情形

資料來源：台灣健保資料庫。

7. 國際比較

在透析患者方面，台灣2008–2012年透析患者五年存活率為54.6%，相對高於歐洲2008–2012年42.5%、加拿大2011年44.3%、馬來西亞2006–2010年52.0%與馬來西亞2011–2016年50.0%。依性別區分，台灣2008–2012年男、女性透析患者五年存活率，分別為54.2%與55.0%，皆高於歐洲男、女性透析患者五年存活率，分別為41.5%與44.2%（圖58）。

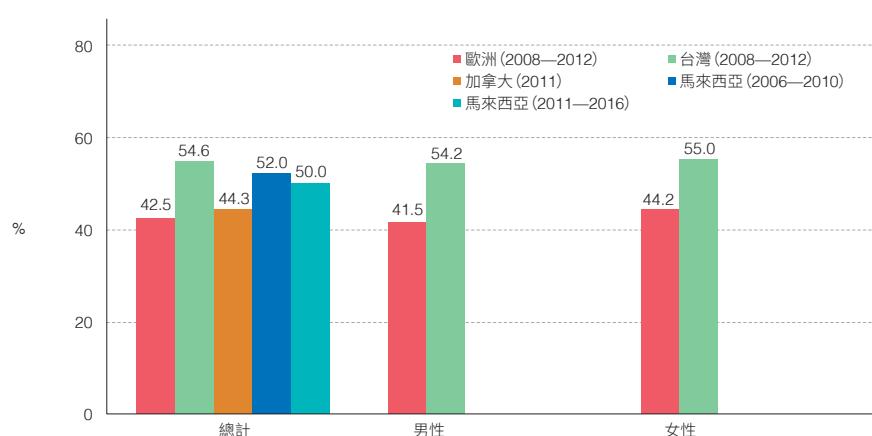


圖58 歐洲、加拿大、馬來西亞與台灣透析患者五年存活率(%) (依性別)

資料來源：歐洲2017腎臟病年報(ERA-EDTA)；2017加拿大器官替代登記年報；2016馬來西亞透析與移植登記報告；台灣健保資料庫。



依年齡別區分，歐洲2008–2012年透析患者以0–19歲五年存活率最高且高於台灣，台灣則以20–44歲的五年存活率最高且20(含)歲以上五年存活率皆高於歐洲。澳洲與紐西蘭2007–2016年透析患者是以0–24歲五年存活率最高且高於台灣，而台灣則以25–84歲的五年存活率高於澳洲與紐西蘭。馬來西亞2007–2016年15歲以下透析患者五年存活率高於台灣，而台灣15(含)歲以上五年存活率則高於馬來西亞，台灣與馬來西亞皆以15–24歲的五年存活率最高。英國2012年65歲以下透析患者五年存活率高於台灣，而台灣65(含)歲以上五年存活率則高於英國（圖59–圖62）。



圖59 歐洲與台灣透析患者五年存活率(%) (依年齡別)

資料來源：歐洲2017腎臟病年報(ERA-EDTA)；台灣健保資料庫。



圖60 澳洲、紐西蘭與台灣透析患者五年存活率(%) (依年齡別)

資料來源：ANZDATA 2017年報；台灣健保資料庫。

死亡

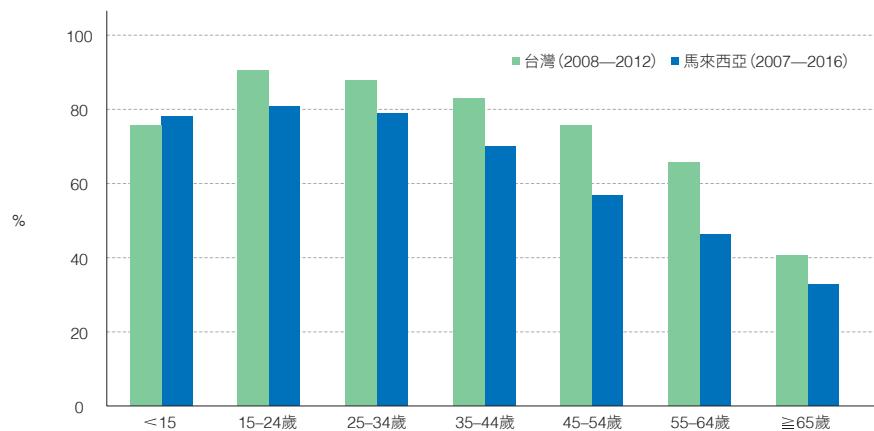


圖 61 馬來西亞與台灣透析患者五年存活率(%) (依年齡別)

資料來源：2016馬來西亞透析與移植登記報告；台灣健保資料庫。

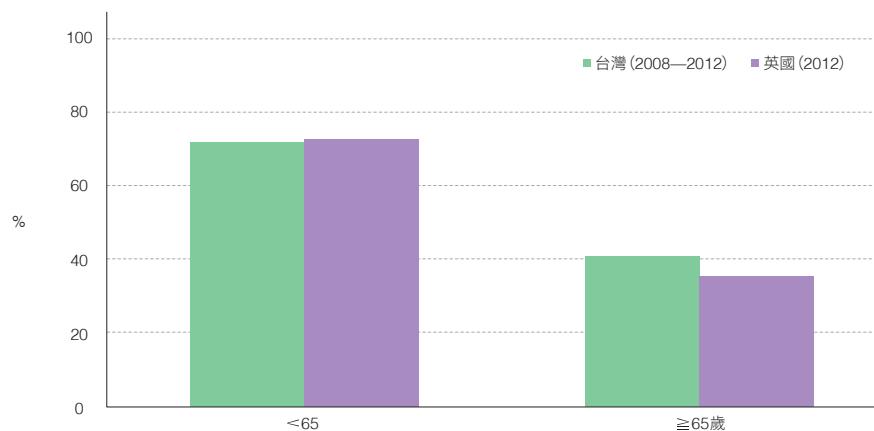


圖 62 英國與台灣透析患者五年存活率(%) (依年齡別)

資料來源：2018英國腎臟登記年報；台灣健保資料庫。



依透析模式別區分，台灣2008–2012年使用血液透析與腹膜透析的五年存活率，分別為53.1%與65.3%，高於美國2011年使用血液透析與腹膜透析的五年存活率，分別為42.0%與52.1%；高於加拿大2011年使用血液透析與腹膜透析的五年存活率，分別為41.8%與56.4%以及高於馬來西亞2007–2016年使用血液透析與腹膜透析的五年存活率，分別為53.0%與44.0%（圖63）。

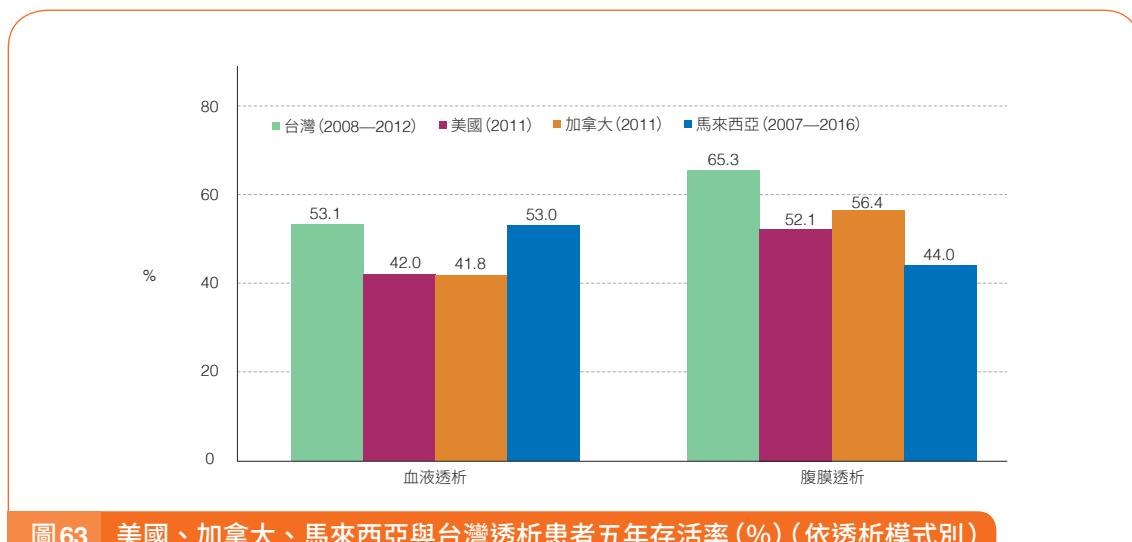


圖63 美國、加拿大、馬來西亞與台灣透析患者五年存活率(%) (依透析模式別)

資料來源：美國2018腎臟病年報(USRDS)；2017加拿大器官替代登記年報；2016馬來西亞透析與移植登記報告；台灣健保資料庫。

在末期腎臟病(ESRD)（透析+移植）患者方面，台灣2008–2012年末期腎臟病患者五年存活率為55.4%，也相對高於歐洲2008–2012年的52.1%。依性別區分，台灣男、女性患者五年存活率，分別為55.2%與55.7%，高於歐洲男、女性患者五年存活率，分別為51.2%與53.6%（圖64）。

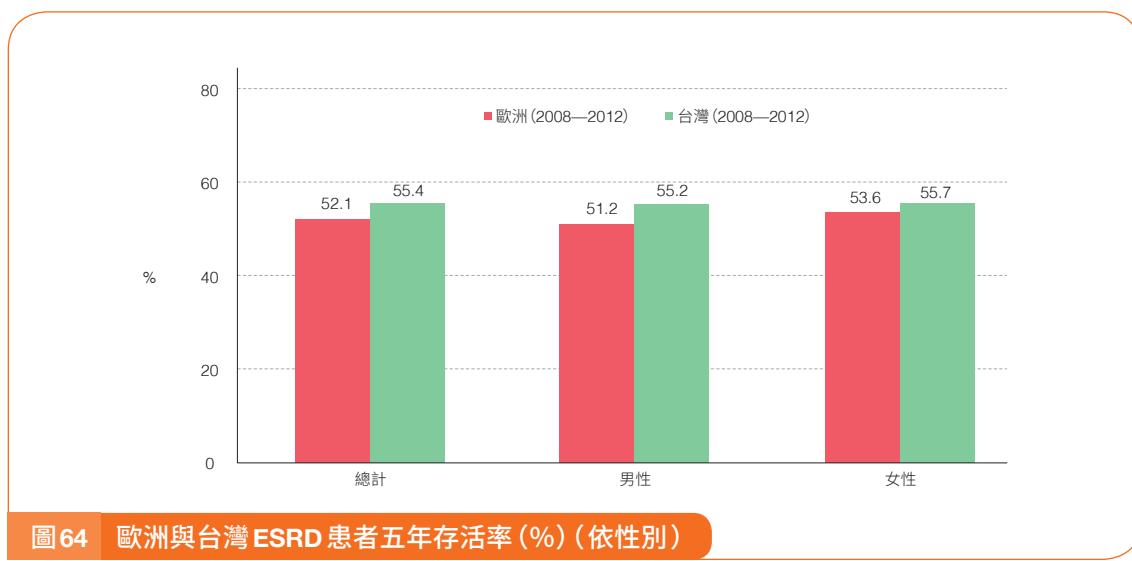


圖64 歐洲與台灣 ESRD 患者五年存活率(%) (依性別)

資料來源：歐洲2017腎臟病年報(ERA-EDTA)；台灣健保資料庫。

註：末期腎臟病(ESRD)包含血液、腹膜透析與腎臟移植者。

依年齡別區分，台灣與歐洲2008–2012年末期腎臟病患者皆以0–19歲五年存活率最高。歐洲45歲以下患者五年存活率高於台灣，而台灣45(含)歲以上五年存活率則高於歐洲，台灣與歐洲皆以75(含)歲以上患者的五年存活率最低。而澳洲與紐西蘭2007–2016年患者是以0–24歲五年存活率最高且高於台灣，而台灣25–84歲患者五年存活率則高於澳洲與紐西蘭（圖65–圖66）。



圖65 歐洲與台灣 ESRD 患者五年存活率(%) (依年齡別)

資料來源：歐洲2017腎臟病年報(ERA-EDTA)；台灣健保資料庫。

註：末期腎臟病(ESRD)包含血液、腹膜透析與腎臟移植者。

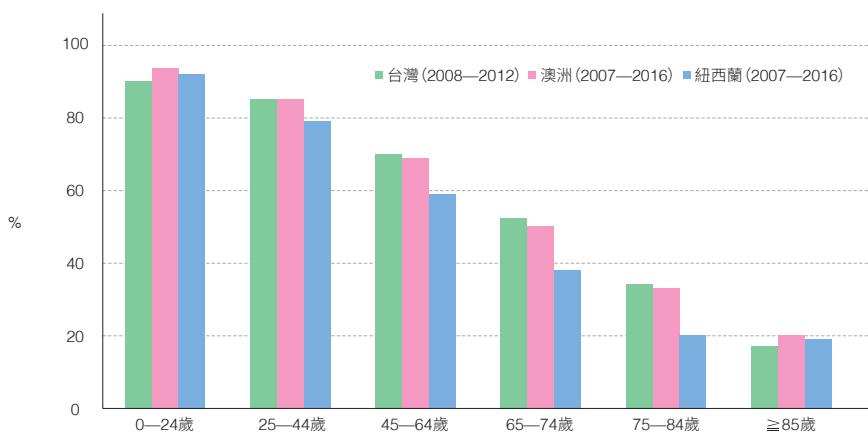


圖66 澳洲、紐西蘭與台灣 ESRD 患者五年存活率(%) (依年齡別)

資料來源：ANZDATA 2017年報；台灣健保資料庫。



在移植患者方面，台灣2008–2012年移植患者五年存活率為88.4%，低於馬來西亞2007–2016年90.0%、澳洲2011–2012年90.0%與紐西蘭2011–2012年90.0%。分腎臟移植種類別區分，屍體移植五年存活率以馬來西亞2007–2016年最高，為96.0%、英國2008–2012年次之，為88.0%、歐洲2008–2012年第三，為87.3%；活體移植則以歐洲2008–2012年最高，為93.9%、加拿大2011年次之，為89.7%、英國2008–2012年第三，為88.0%（圖67）。

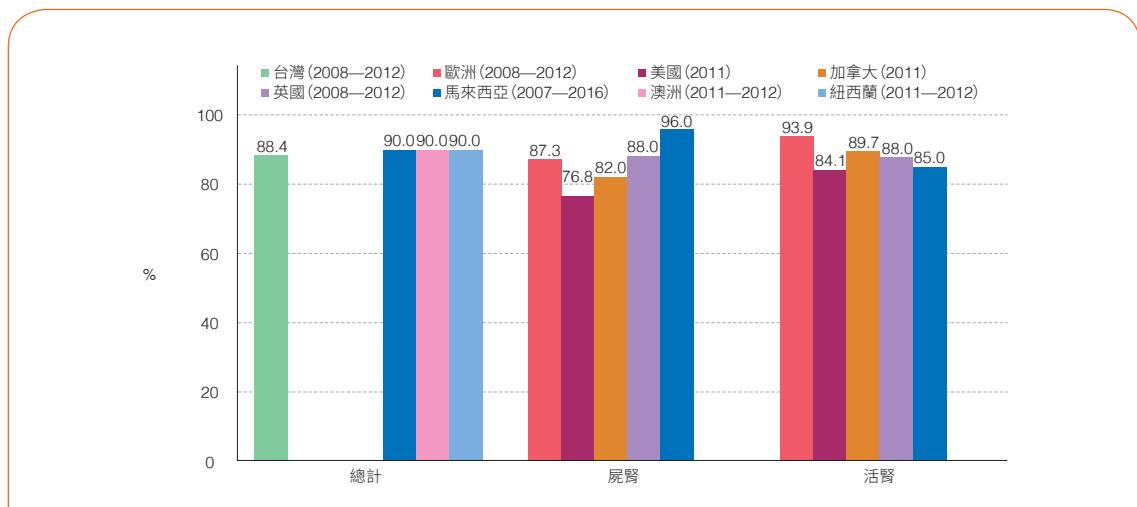


圖67 歐洲、美國、加拿大、英國、馬來西亞、澳洲、紐西蘭與台灣腎臟移植患者五年存活率(%)

資料來源：歐洲2017腎臟病年報 (ERA-EDTA)；美國2018腎臟病年報 (USRDS)；

2017加拿大器官替代登記年報；2018英國腎臟登記年報；2016馬來西亞透析與移植登記報告；

ANZDATA 2017年報；台灣健保資料庫。

註：台灣因健保資料庫的限制，無法區分活體與屍體。

8. 末期腎臟病 (ESRD) 患者之平均餘命

2016年台灣末期腎臟病患者(30(含)歲以上)平均餘命隨著年齡增加而減少。依透析模式別區分，以30–34歲為例，以有接受移植患者的平均餘命最高，約33.6年；腹膜透析患者次之，約26.6年；血液透析最少，約22.5年。隨著透析年齡的增加，各種透析模式別的平均餘命差距會變得越來越小（圖68）。

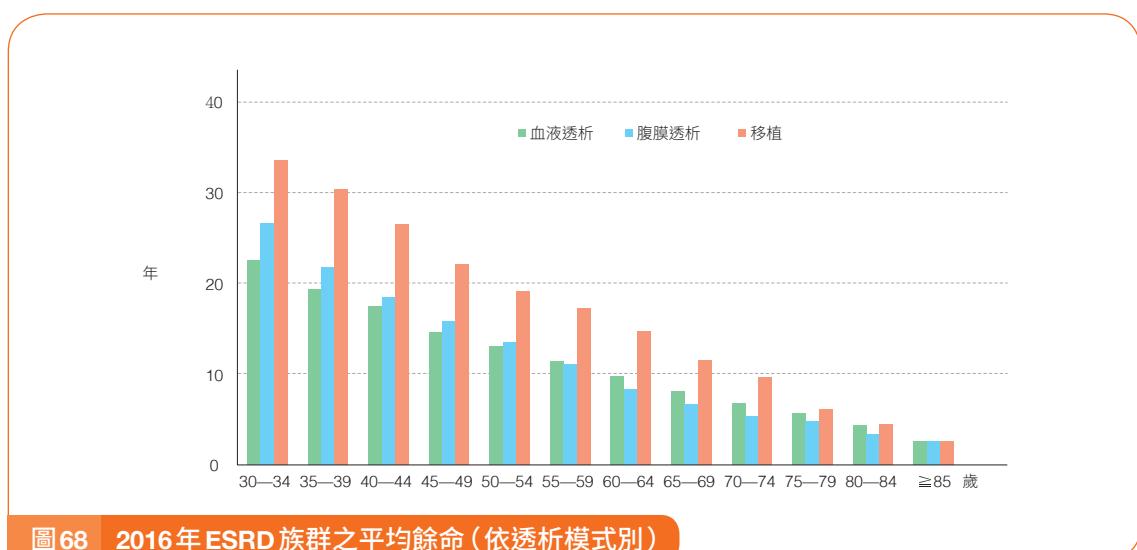


圖68 2016年ESRD族群之平均餘命(依透析模式別)

資料來源：台灣健保資料庫。

依透析前有無加入 Pre-ESRD 計畫區分，30(含)歲以上各年齡別有加入計畫的透析患者平均餘命皆高於無加入計畫患者。而有加入計畫的透析患者中，依加入計畫時間別區分，加入計畫滿1年以上的各年齡別透析患者，其平均餘命皆高於加入計畫未滿1年的患者（圖69-圖70）。

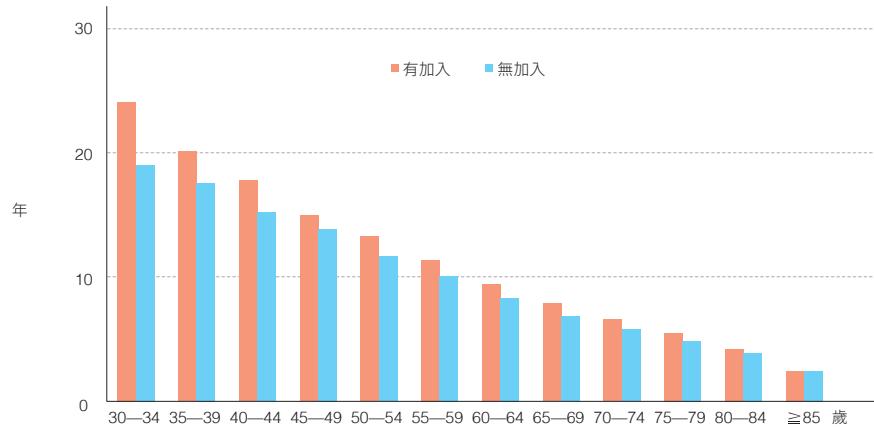


圖 69 2016 年透析族群之平均餘命（依有無加入 Pre-ESRD 計畫）

資料來源：台灣健保資料庫。

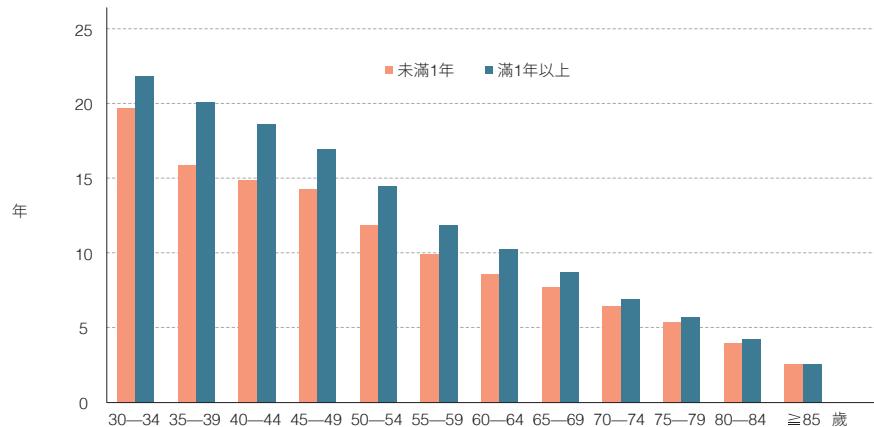


圖 70 2016 年於透析前有加入 Pre-ESRD 計畫之透析族群的平均餘命（依加入 Pre-ESRD 計畫時間別）

資料來源：台灣健保資料庫。