

死亡因子對健保醫療費用之影響

陳文菁

衛生福利部中央健康保險署

104年3月4日

大綱

1

• 前言

2

• 研究目的

3

• 研究方法

4

• 結果

5

• 結論與建議

★健保醫療費用推估之重要性

保險對象

保險人

須繳交多少保費



可收取多少保費

醫療保障範圍



該支付多少醫療費用

保險費率精算

總額醫療費用訂定

醫療費用
推估

前言

2/7

101年底老年人口

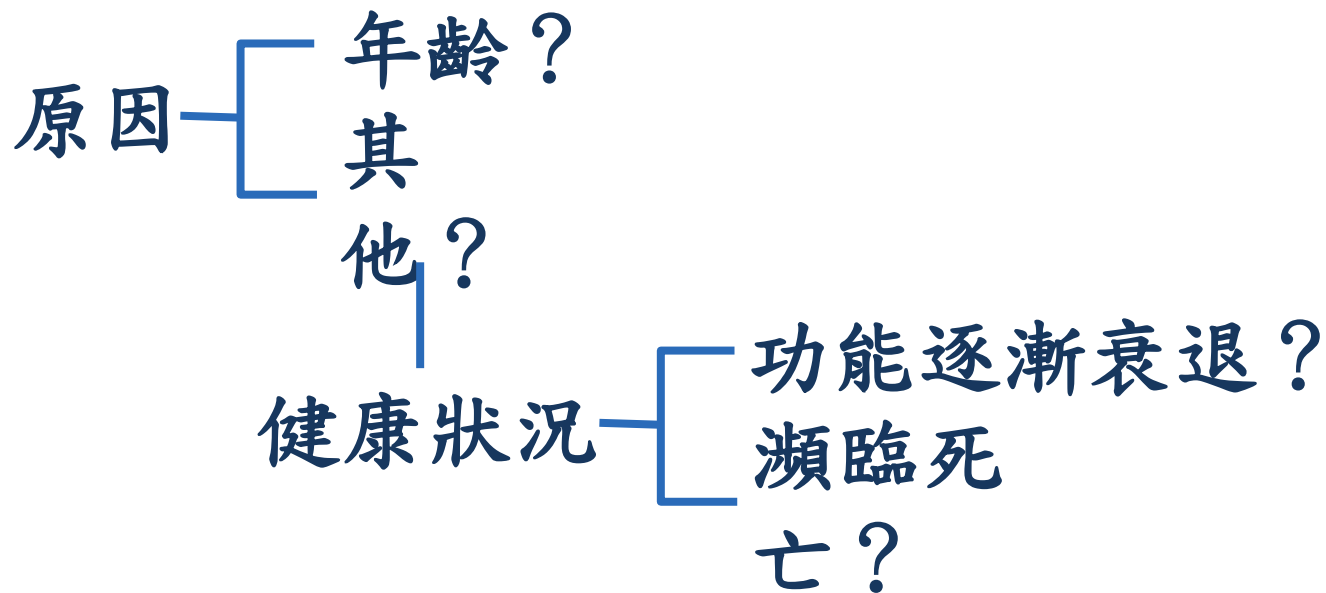
占全體保險對象11%

醫療費用占33%

→ 1/10人口使用1/3醫療資源

→ 當人口老化 → 醫療費用將大幅增加

老年人口使用較多醫療資源



★生命末期醫療費用之探討—**國外**

Lubitz et al. → 壽命延長對醫療保健支出
影響不大

Zweifel et al. → 65歲以上人口醫療保健支出
取決於剩餘壽命而非年齡

Miller → 高齡人口醫療成本具遞延性

Stearns et al. → 缺乏死亡距離解釋變數的迴
歸模型，醫療成本預測偏高

★生命末期醫療費用之探討—國外

將死亡距離變數加入未來醫療保健支出預測模型的時機已成熟

前言

6/7

★生命末期醫療費用之探討—國內

多為臨終前一年醫療支出分析

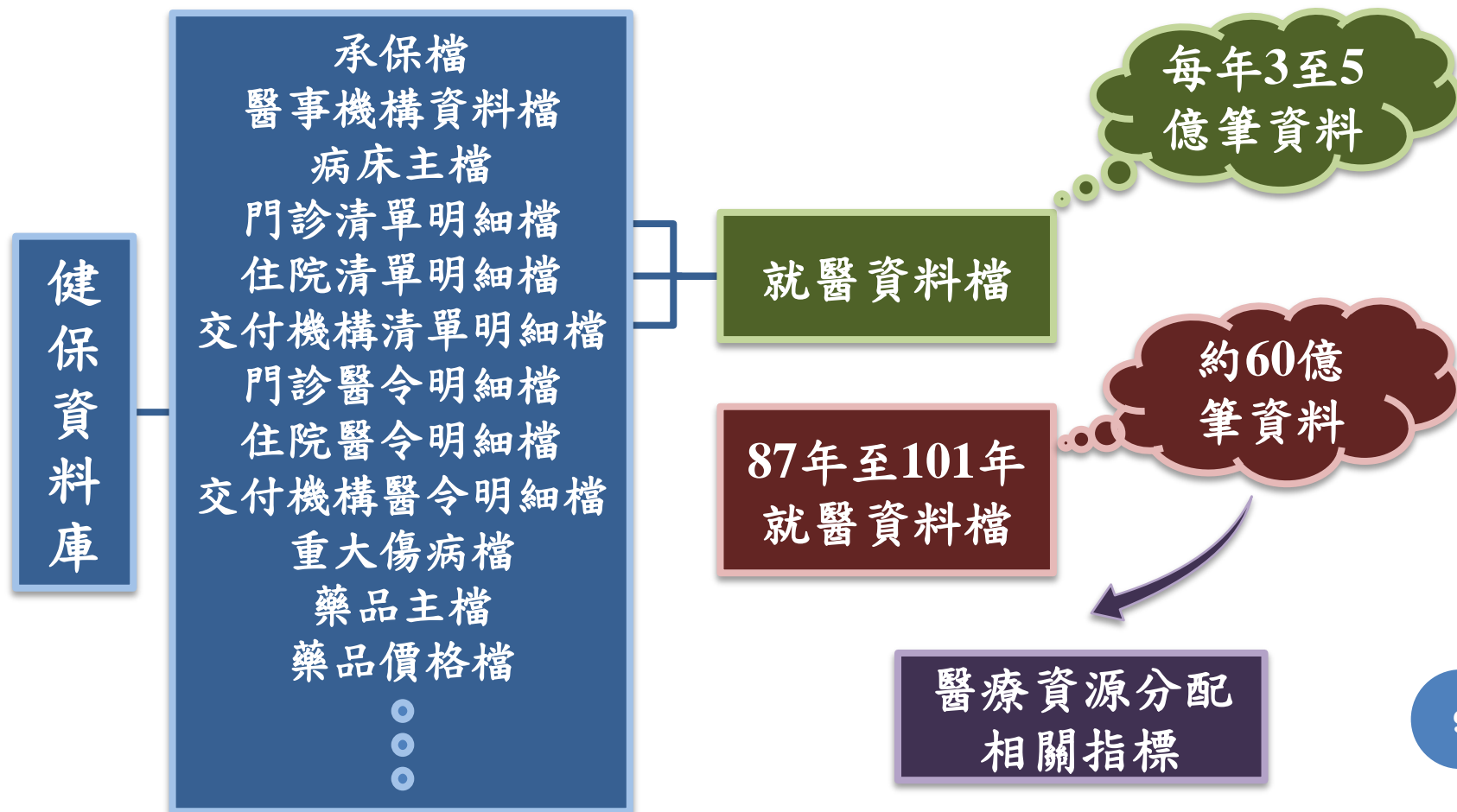
缺乏長時期分析

就醫抽樣資料

就醫資料檔無死亡標記

死亡者生前就醫資料
難以精確掌握

★政府巨量資料運用



大綱

1

• 前言

2

• 研究目的

3

• 研究方法

4

• 結果

5

• 結論與建議

研究目的

- 運用健保巨量資料，了解年齡、死亡距離與醫療費用之間的關係（醫療資源配置）
- 以死亡距離觀念推估整體醫療費用
- 串聯本署與外部資料檔，發揮健保資料增值功能

大綱

1

• 前言

2

• 研究目的

3

• 研究方法

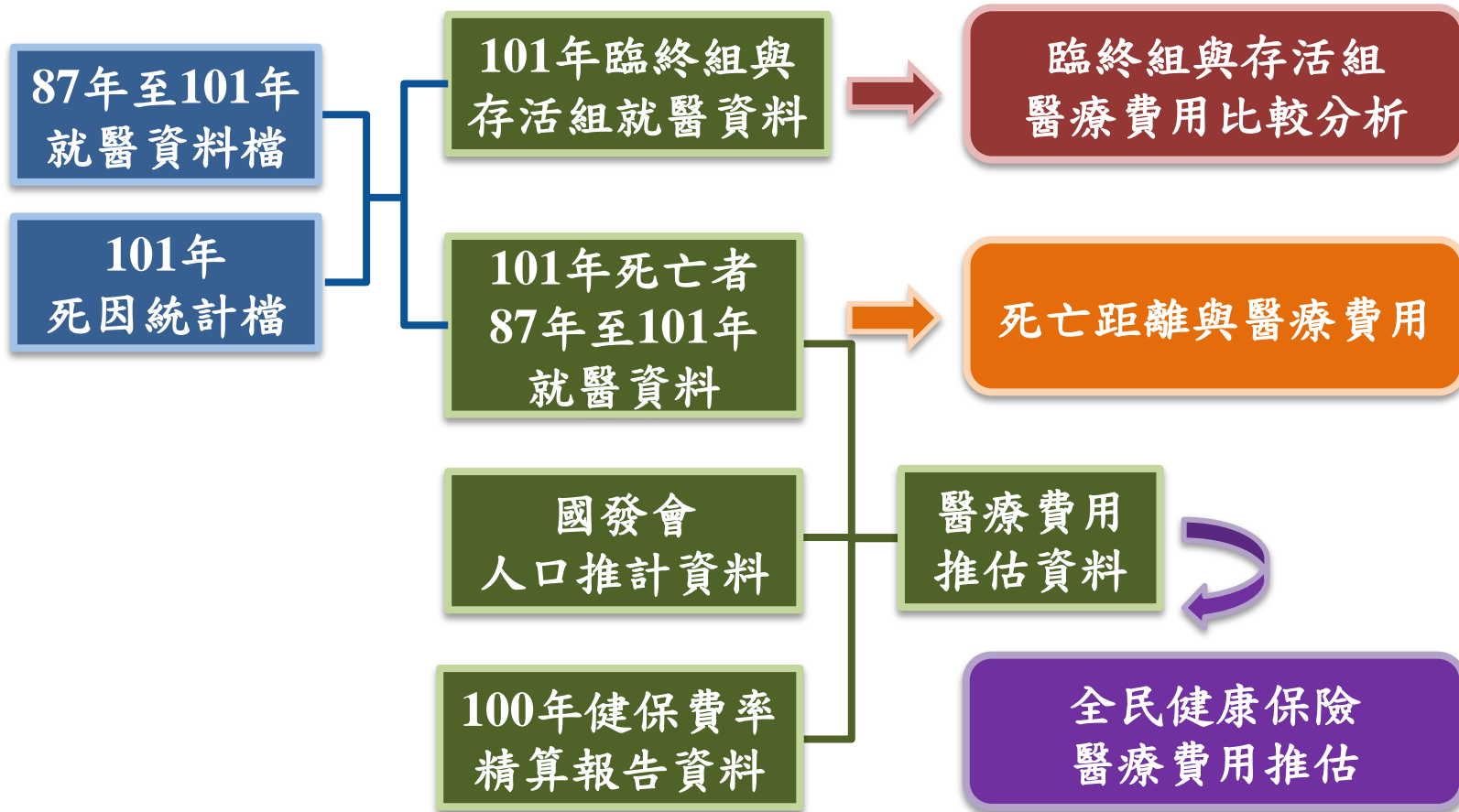
4

• 結果

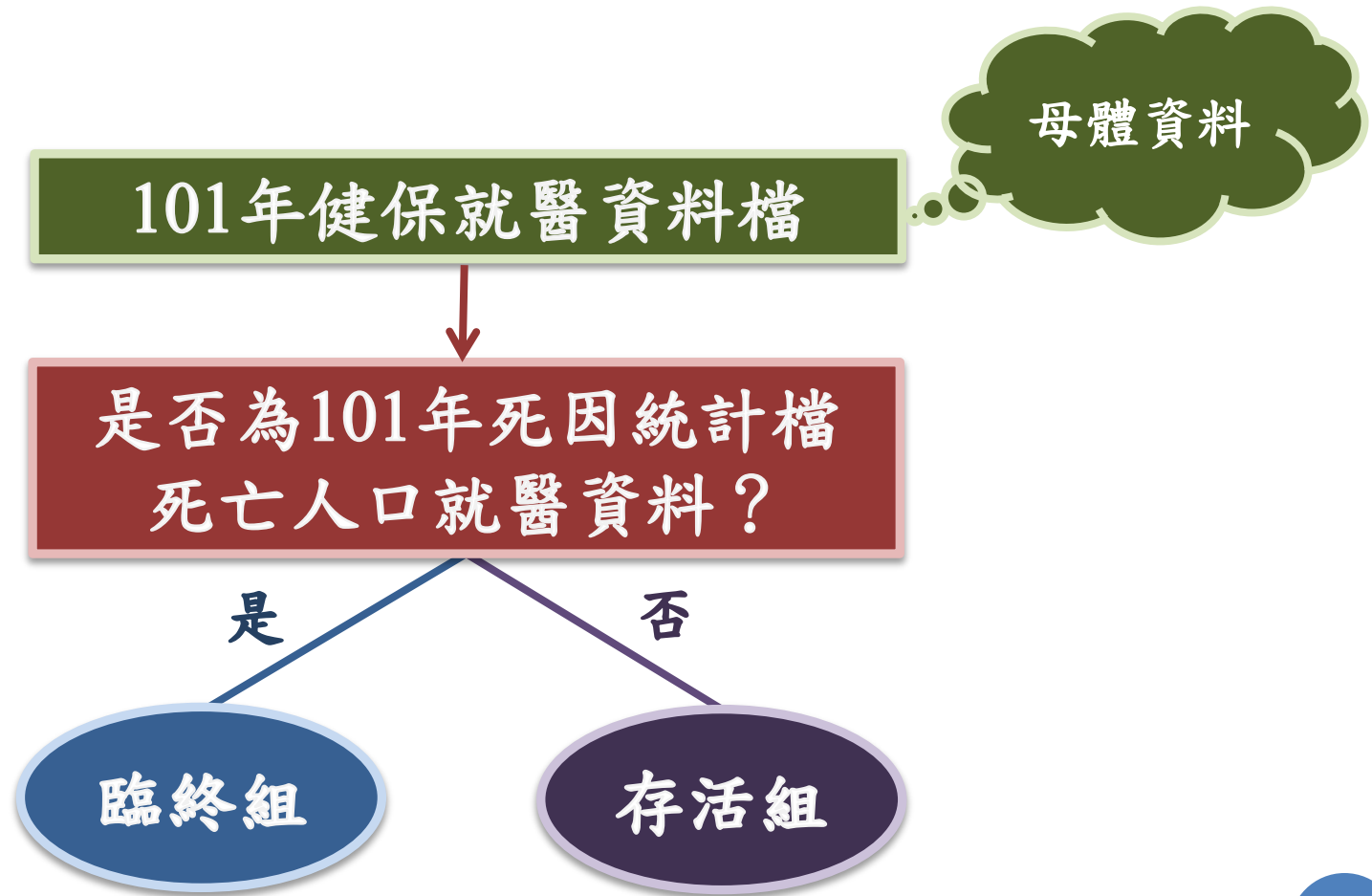
5

• 結論與建議

一、研究架構



二、臨終組與存活組



三、死亡距離

統計期間
未滿12個月

死亡距離

時期年
死亡距離

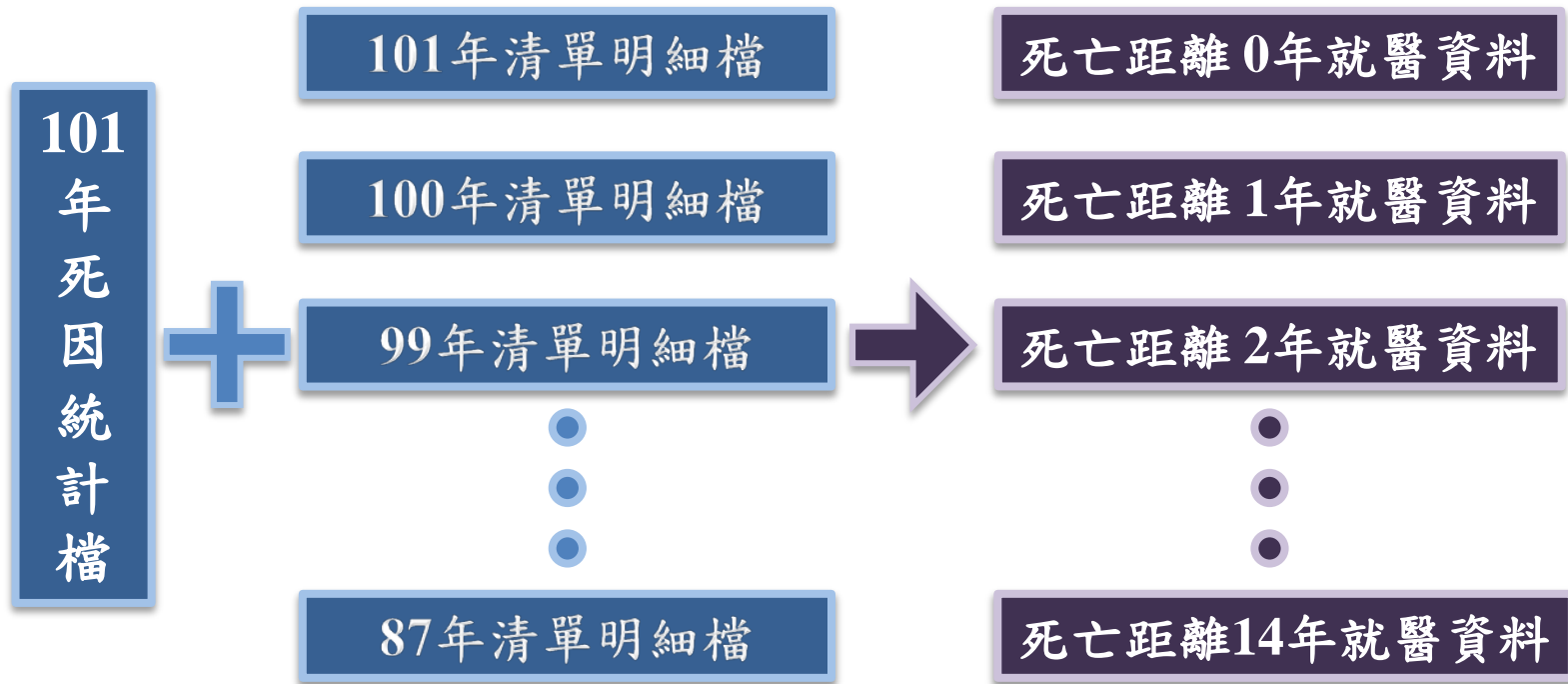
死亡當年 (t年) = 死亡距離 0年
t - 1年 = 死亡距離 1年
⋮

年輪別
死亡距離

從死亡時點起算
未滿1年 = 死亡距離0年
未滿2年 = 死亡距離1年
⋮

四、死亡距離就醫資料

★時期年死亡距離就醫資料之擷取



五、醫療費用推估方法 (1/7)

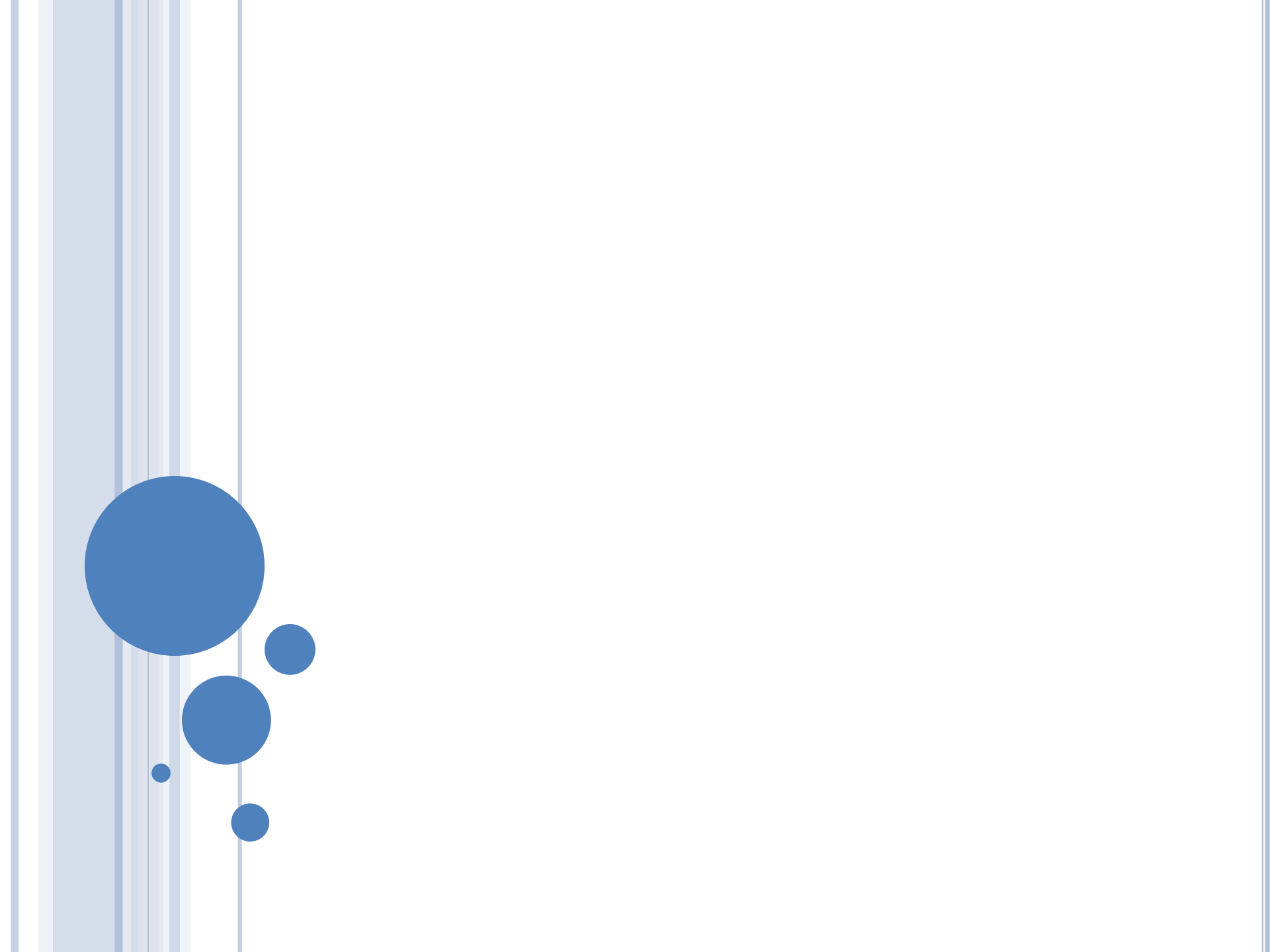
★醫療費用推估——年齡法 **年齡模型**

醫療通貨
膨脹率

$P \times \sum_{\text{性別}} \sum_{\text{年齡}} \text{平均每人醫療費用} \times \text{人口數}$

就醫資料檔
推估

國發會
人口推計



五、醫療費用推估方法 (3/7)

★死亡距離別人口分布推估

(Tidder)(2001)

α 歲人口距離死亡 Ω 年之機率分布

$$\frac{l(\alpha + \Omega) \times \mu(\alpha + \Omega)}{l(\alpha)} \quad \text{for } \Omega = 0, 1, \dots, \infty$$

$l(x)$: x 歲之存活比率

$\mu(x)$: x 歲之死亡率

Ω : 死亡距離



國發會
人口推計

五、醫療費用推估方法 (4/7)

★醫療費用推估模型

➤ 年齡模型（精算報告模型）

影響整體
服務量成長

$$Exp_t = Exp_{t-1} \times \left[\underbrace{(1 + r_{Pop}) \times (1 + r_{Ua}) \times (1 + r_{Uothers})}_{\text{影響整體服務量成長}} \right] \\ \times \left[\underbrace{(1 + r_{Mprice}) \times (1 + r_{Ra}) \times (1 + r_{Resid})}_{\text{影響平均價格成長}} \right]$$

Exp_t ：t年特約院所總申報醫療費用（含部分負擔金額）

r_{pop} ：人口成長率

r_{Ua} ：性別、年齡結構對醫療利用影響之變動率

$r_{Uothers}$ ：性別、年齡結構以外因素對醫療利用影響之變動率

r_{Mprice} ：醫療價格變動率

r_{Ra} ：性別、年齡結構對醫療服務強度影響之變動率

r_{Resid} ：性別、年齡結構以外因素對醫療服務強度影響之變動率

影響平均
價格成長

五、醫療費用推估方法 (5/7)

★影響整體服務量成長

年齡模型

性別、年齡結構對醫療利用影響之變動率

$$r_{Ua(t,f)} = \left(\frac{\sum_{s=M}^F \sum_{L=1}^{18} AvVisit_{f,s,L}^{99} \times AgeGroup_{s,L}^t \times GRatio_s^t}{\sum_{s=M}^F \sum_{L=1}^{18} AvVisit_{f,s,L}^{99} \times AgeGroup_{s,L}^{t-1} \times GRatio_s^{t-1}} - 1 \right)$$

$AvVisit_{f,s,L}^{99}$: 99年各年齡層每人平均就醫次數
(住院日數)

L : 年齡組，除0歲及1-4歲各分一組外，餘每5歲分為一年齡組，共分18個年齡組。

$AgeGroup_{s,L}^t$: 各性別年齡組保險對象人數占該性別保險對象人數之比率

$GRatio_s^t$: t年性別比

死亡距離模型

性別、死亡距離對醫療利用影響之變動率

$$r_{Ua(t,f)} = \left(\frac{\sum_{s=M}^F \sum_{L=0}^{85} \sum_{\Omega=0}^{85} AvVisit_{f,s,L,\Omega}^{101} \times TTD_{s,L,\Omega}^t \times Pop_{s,L}^t}{\sum_{s=M}^F \sum_{L=0}^{85} \sum_{\Omega=0}^{85} AvVisit_{f,s,L,\Omega}^{101} \times TTD_{s,L,\Omega}^{t-1} \times Pop_{s,L}^{t-1}} - 1 \right)$$

$AvVisit_{f,s,L,\Omega}^{101}$: 101年L歲死亡人口臨終前 Ω 年平均每人就醫次數 (住院日數)

L : 年齡組，0歲至85歲單一年齡組，85歲以上歸入85歲年齡組。

$TTD_{s,L,\Omega}^t$: t年L歲保險對象人數死亡分布

$Pop_{s,L}^t$: t年L歲保險對象人數

五、醫療費用推估方法 (6/7)

★影響平均價格成長

年齡模型

性別、年齡結構對醫療利用影響之變動率

$$r_{Ra(t,f)} = \left(\frac{\sum_{s=M}^F \sum_{L=1}^{18} Av Price_{f,s,L}^{99} \times AgeGroup_{s,L}^t \times GRatio_s^t}{\sum_{s=M}^F \sum_{L=1}^{18} Av Price_{f,s,L}^{99} \times AgeGroup_{s,L}^{t-1} \times GRatio_s^{t-1}} - 1 \right)$$

$AvPrice_{f,s,L}^{99}$ ：99年各年齡層每人每次（日）平均醫療費用

L ：年齡組，除0歲及1-4歲各分一組外，餘每5歲分為一年齡組，共分18個年齡組。

$AgeGroup_{s,L}^t$ ：各性別年齡組保險對象人數占該性別保險對象人數之比率

$GRatio_s^t$ ：t年性別比

死亡距離模型

性別、死亡距離對醫療利用影響之變動率

$$r_{Ra(t,f)} = \left(\frac{\sum_{s=M}^F \sum_{L=0}^{85} \sum_{\Omega=0}^{85} Av Price_{f,s,L,\Omega}^{101} \times TTD_{s,L,\Omega}^t \times Pop_{s,L,\Omega}^t}{\sum_{s=M}^F \sum_{L=0}^{85} \sum_{\Omega=0}^{85} Av Price_{f,s,L,\Omega}^{101} \times TTD_{s,L,\Omega}^{t-1} \times Pop_{s,L,\Omega}^{t-1}} - 1 \right)$$

$Av Price_{f,s,L,\Omega}^{101}$ ：101年L歲死亡人口臨終前 Ω 年平均每人醫療費用

L ：年齡組，0歲至85歲單一年齡組，85歲以上歸入85歲年齡組。

$TTD_{s,L,\Omega}^t$ ：t年L歲保險對象人數死亡分布

$Pop_{s,L,\Omega}^t$ ：t年L歲保險對象人數

五、醫療費用推估方法 (7/7)

★醫療費用推估模型

➤ 死亡距離模型

$$Exp_{(t,f)} = Exp_{(t-1,f)} \times [(1 + r_{Pop(t,f)}) \times (1 + r_{Ua(t,f)}) \times (1 + r_{Uothers(t,f)})] \\ \times [(1 + r_{Mprice(t,f)}) \times (1 + r_{Ra(t,f)}) \times (1 + r_{Resid(t,f)})]$$

$E_{t,f}$ ：t年f部門特約院所總申報醫療費用（含部分負擔金額）

f：1=西醫門診，2=牙醫門診，3=中醫門診，4=西醫住院

r_{pop} ：納保人口成長率

r_{Ua} ：納保人口性別、死亡距離對醫療利用影響之變動率

$r_{Uothers}$ ：納保人口之性別、年齡結構以外因素對醫療利用率影響之變動率

r_{Mprice} ：醫療價格變動率

r_{Ra} ：納保人口性別、死亡距離對醫療服務強度影響之變動率

r_{Resid} ：納保人口之性別、年齡結構以外因素對醫療服務強度影響之變動率

總額支付制度

大綱

1

• 前言

2

• 研究目的

3

• 研究方法

4

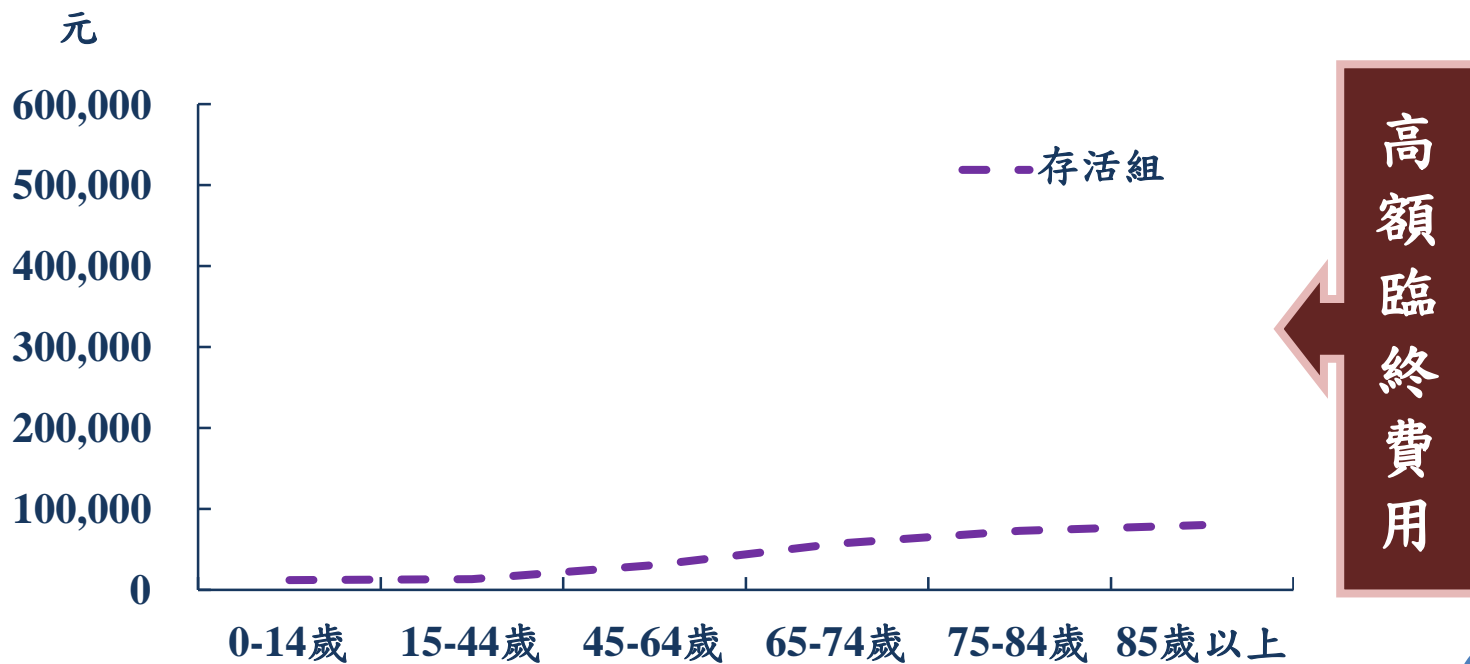
• 結果

5

• 結論與建議

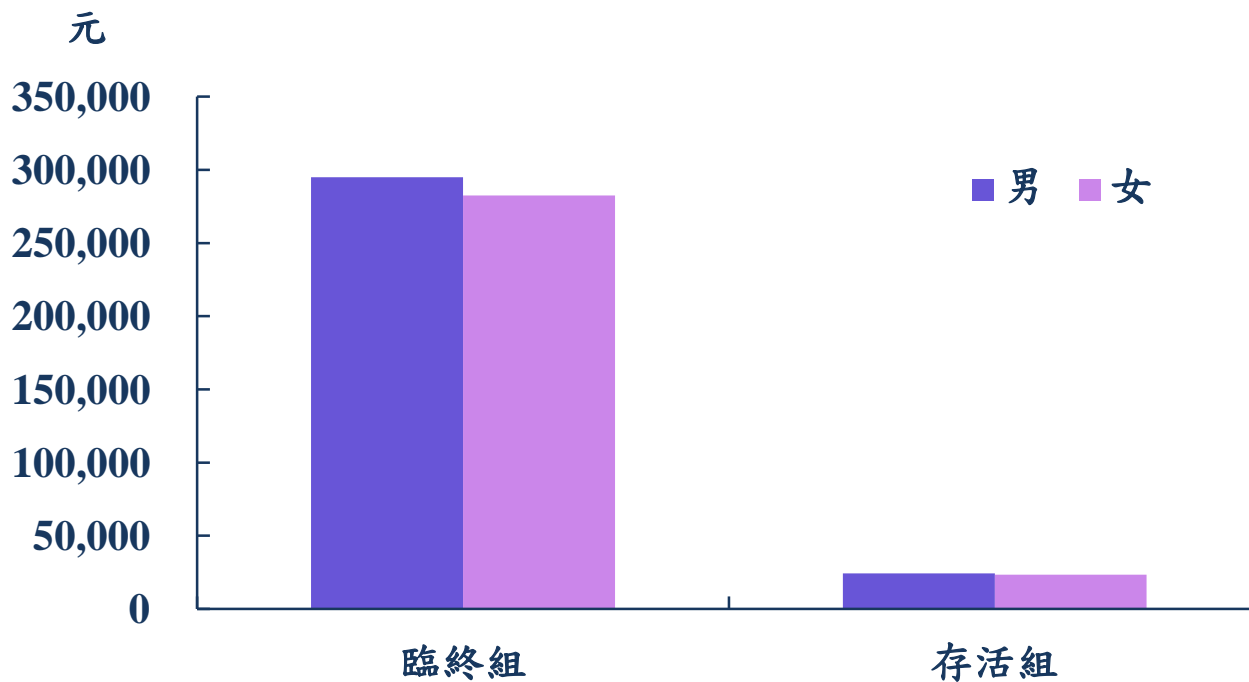
一、臨終組與存活組醫療費用比較分析 (1/2)

101年平均每人醫療費用—按年齡別分



一、臨終組與存活組醫療費用比較分析 (2/2)

101年平均每人醫療費用—按性別分

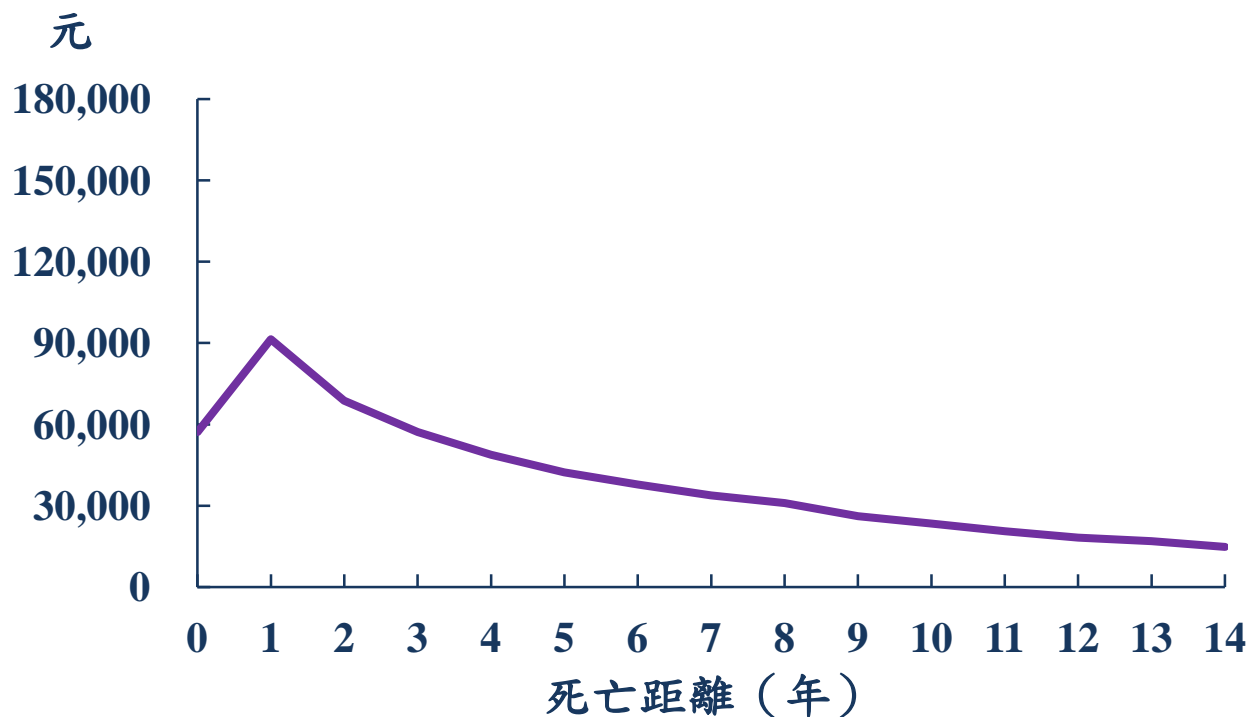


二、死亡距離與醫療費用

(一)西醫門診

(1/2)

101年死亡人口平均每人醫療費用

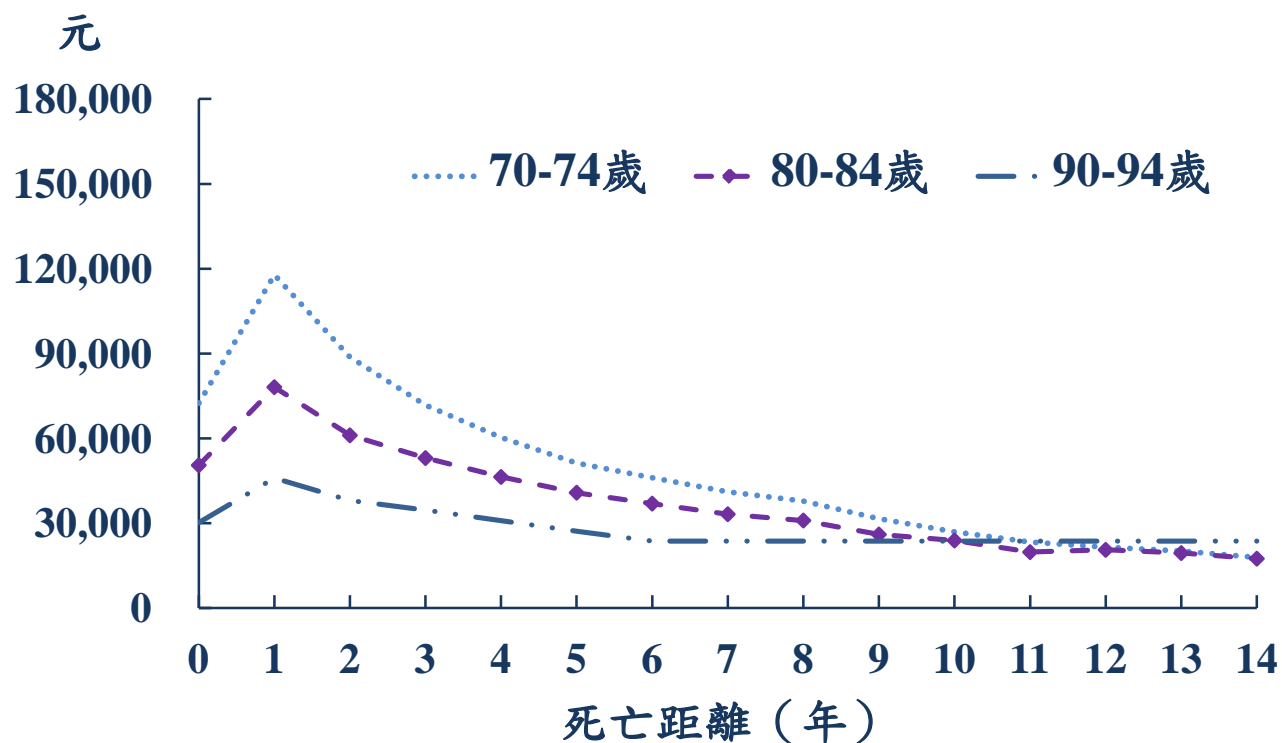


二、死亡距離與醫療費用

(一)西醫門診

(2/2)

101年死亡人口平均每人醫療費用—按年齡別分

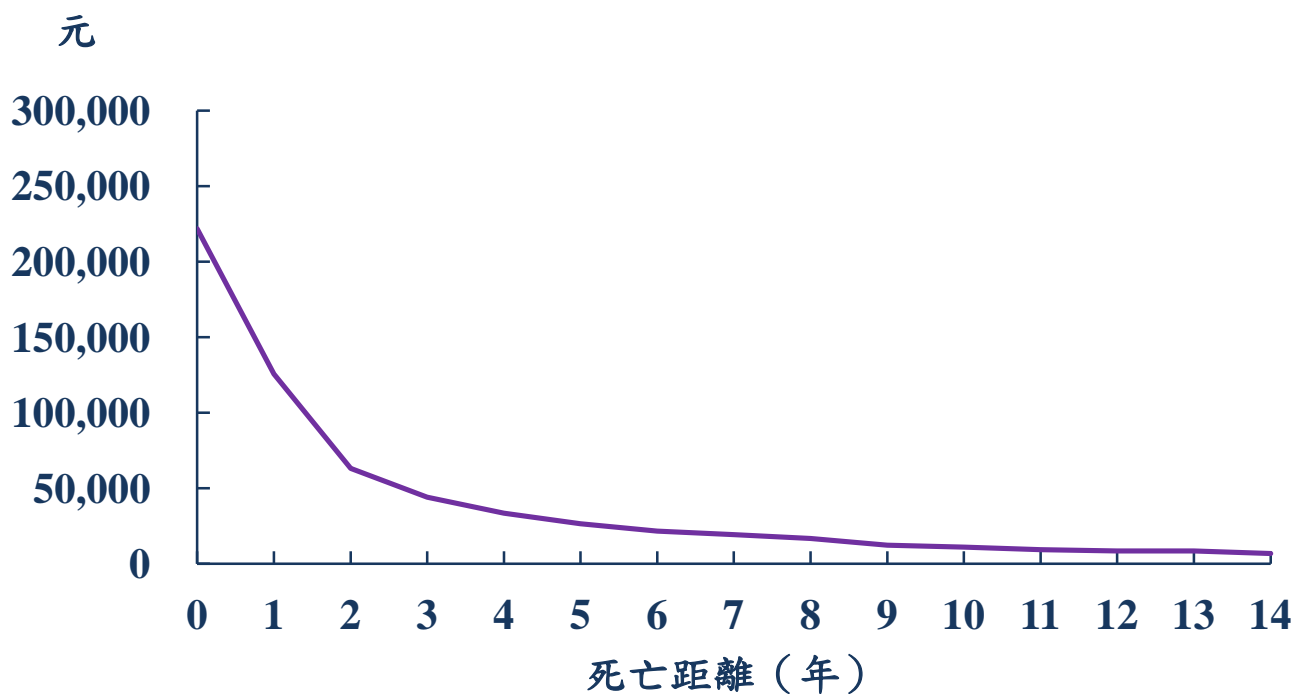


二、死亡距離與醫療費用

(二)西醫住院

(1/2)

101年死亡人口平均每人醫療費用

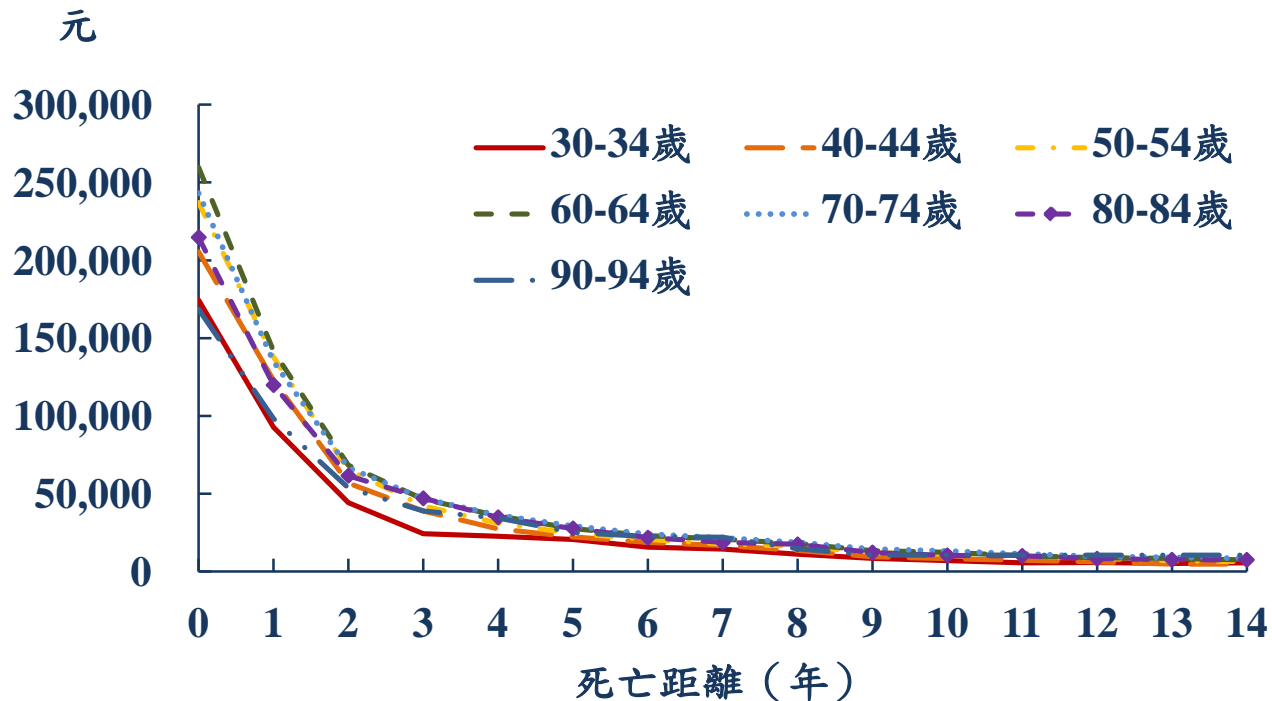


二、死亡距離與醫療費用

(二)西醫住院

(2/2)

101年死亡人口平均每人醫療費用—按年齡別分

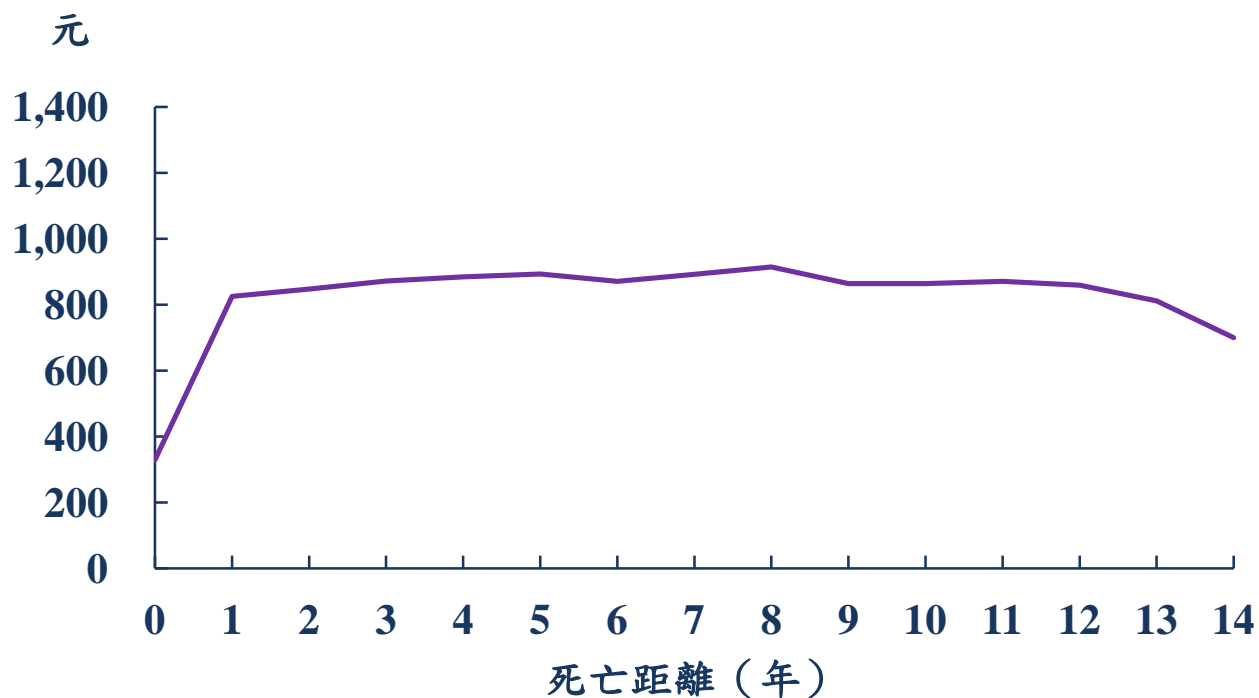


二、死亡距離與醫療費用

(三)牙醫門診

(1/2)

101年死亡人口平均每人醫療費用

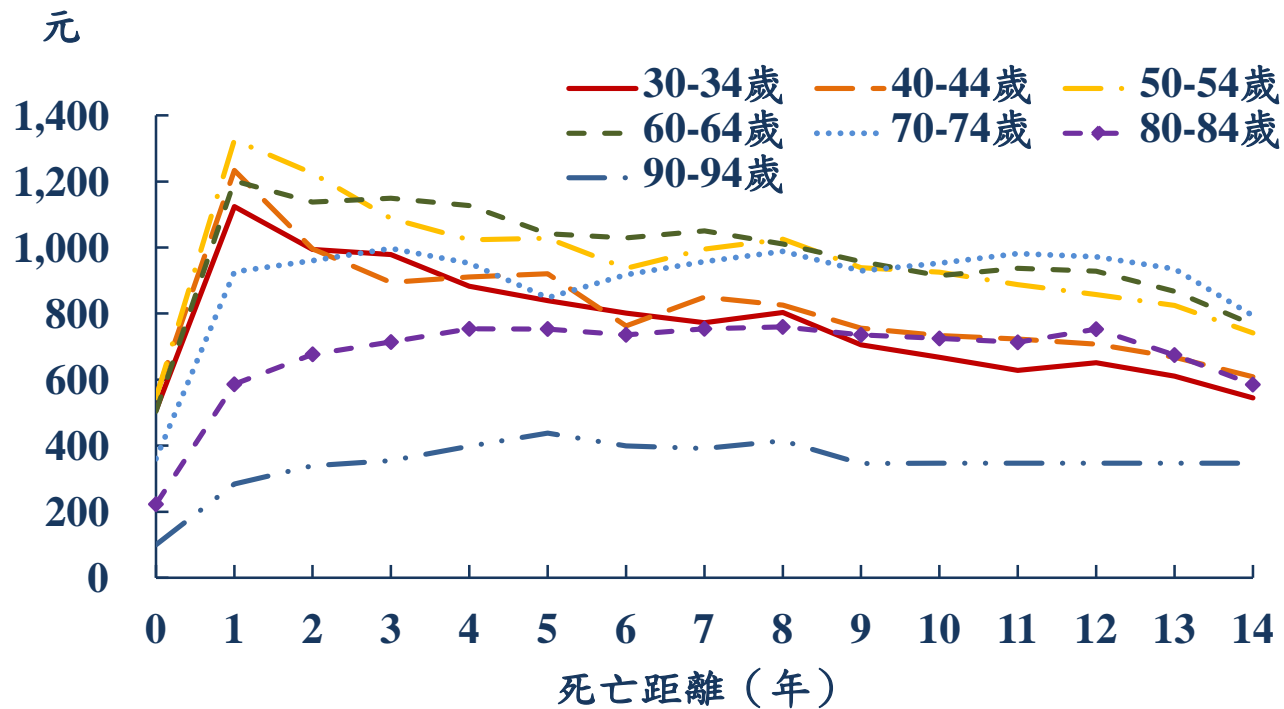


二、死亡距離與醫療費用

(三)牙醫門診

(2/2)

101年死亡人口平均每人醫療費用—按年齡別分

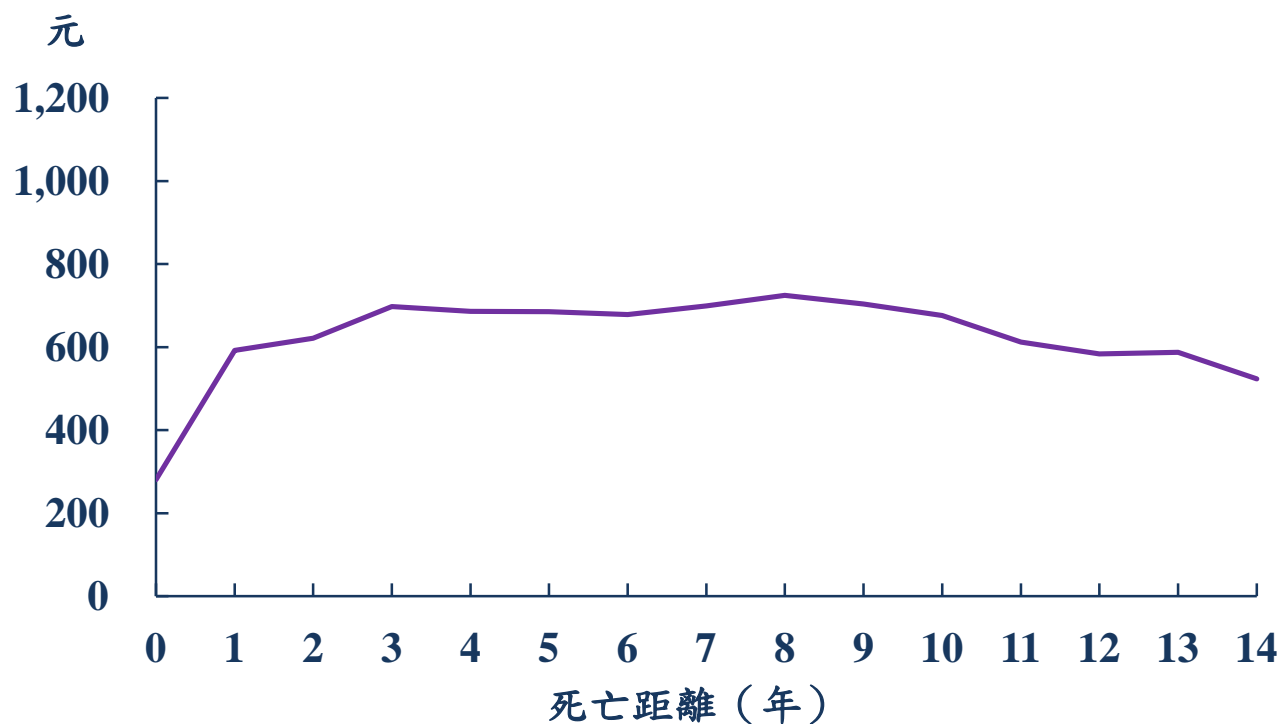


二、死亡距離與醫療費用

(四)中醫門診

(1/2)

101年死亡人口平均每人醫療費用

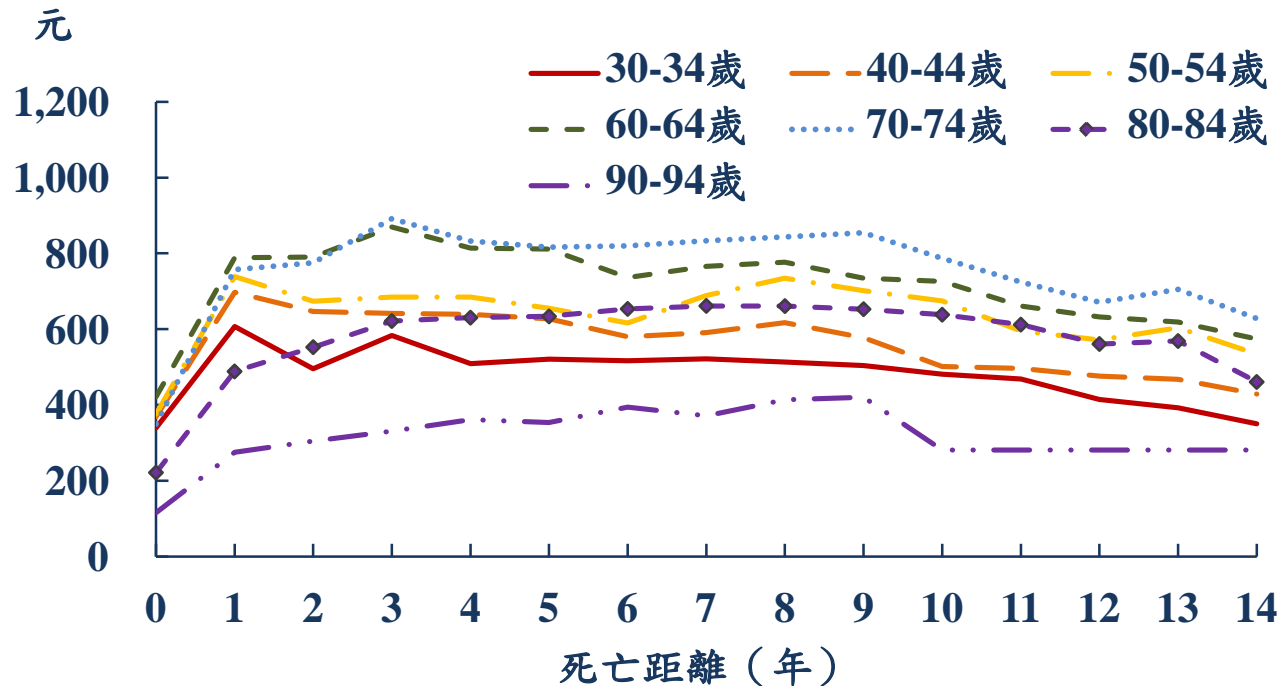


二、死亡距離與醫療費用

(四)中醫門診

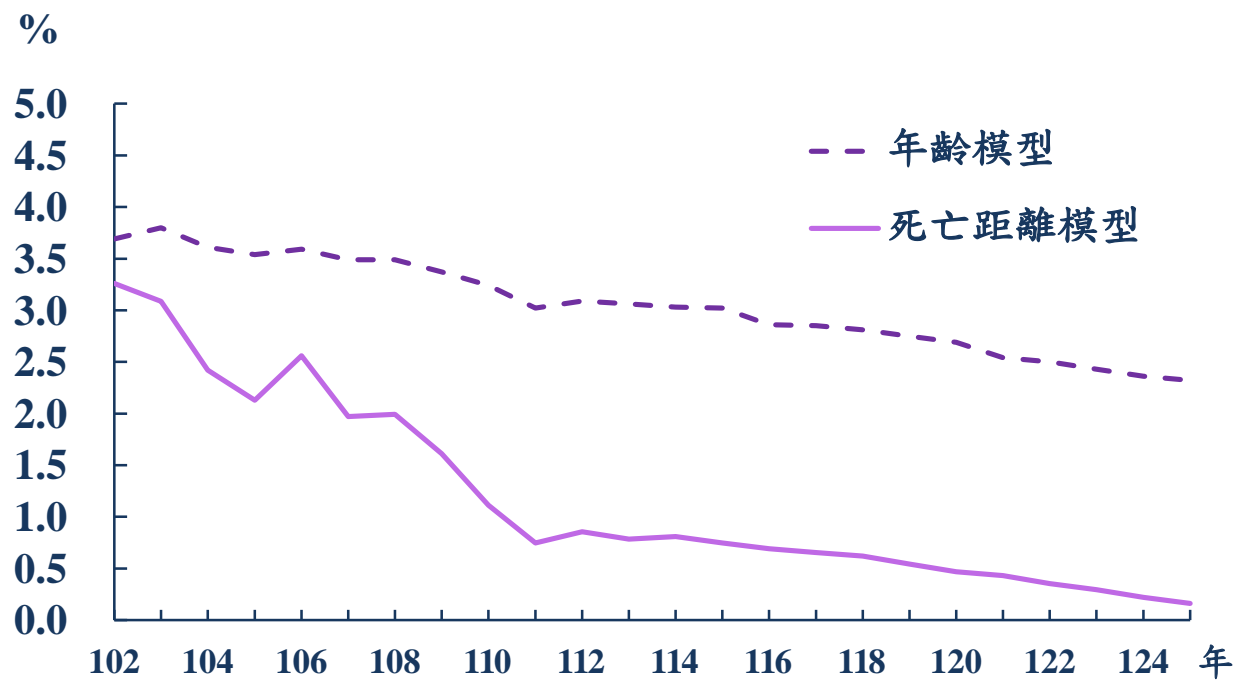
(2/2)

101年死亡人口平均每人醫療費用—按年齡別分



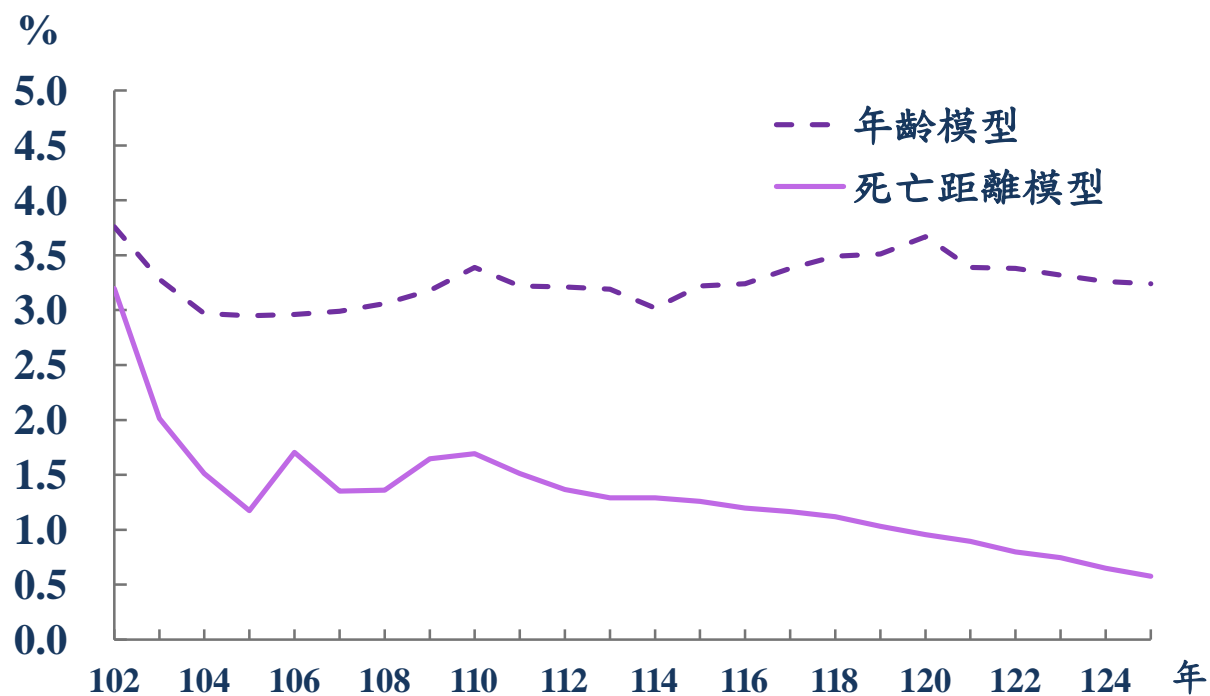
三、全民健康保險醫療費用推估 (1/2)

西醫門診醫療費用成長率推估



三、全民健康保險醫療費用推估 (2/2)

西醫住院醫療費用成長率推估



大綱

1

• 前言

2

• 研究目的

3

• 研究方法

4

• 結果

5

• 結論與建議

結論

(1/3)

- 101年臨終組與存活組醫療費用分析
 - 臨終組平均每人醫療費用明顯高於存活組（高臨終成本）
 - 存活組平均每人醫療費用隨年齡增加而上升
 - 臨終組平均每人醫療費用除15-44歲年齡組，呈現隨年齡增加而遞減趨勢

結論

(2/3)

- 死亡距離與平均每人醫療費用
 - 醫療費用於臨終前一段時間才開始明顯攀高
 - 高齡臨終人口平均每人醫療費用隨年齡增加而降低

當壽命延長



高額臨終費用發生的時間將延後

費用上升幅度亦趨緩

抑制醫療
費用上升

結論

(3/3)

- 健保醫療費用死亡距離模型推估
 - 未來健保醫療費用將持續成長
 - 西醫門診與住院醫療費用成長趨勢較現行年齡模型緩和

建議

死亡因子對醫療費用之影響

顯著

評審委員意

同仁自行研究
專家學者評審
優等獎

參考價值

死亡因子

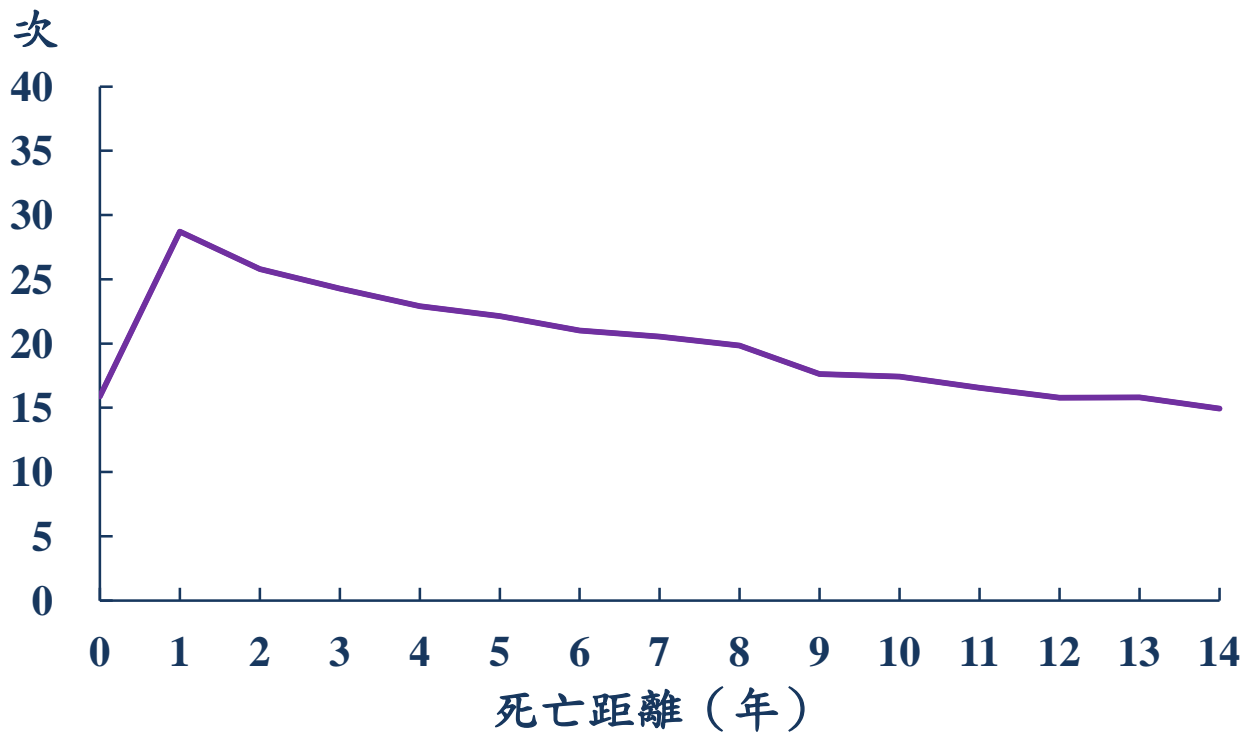
醫療費用推估

報告完畢

謝謝聆聽

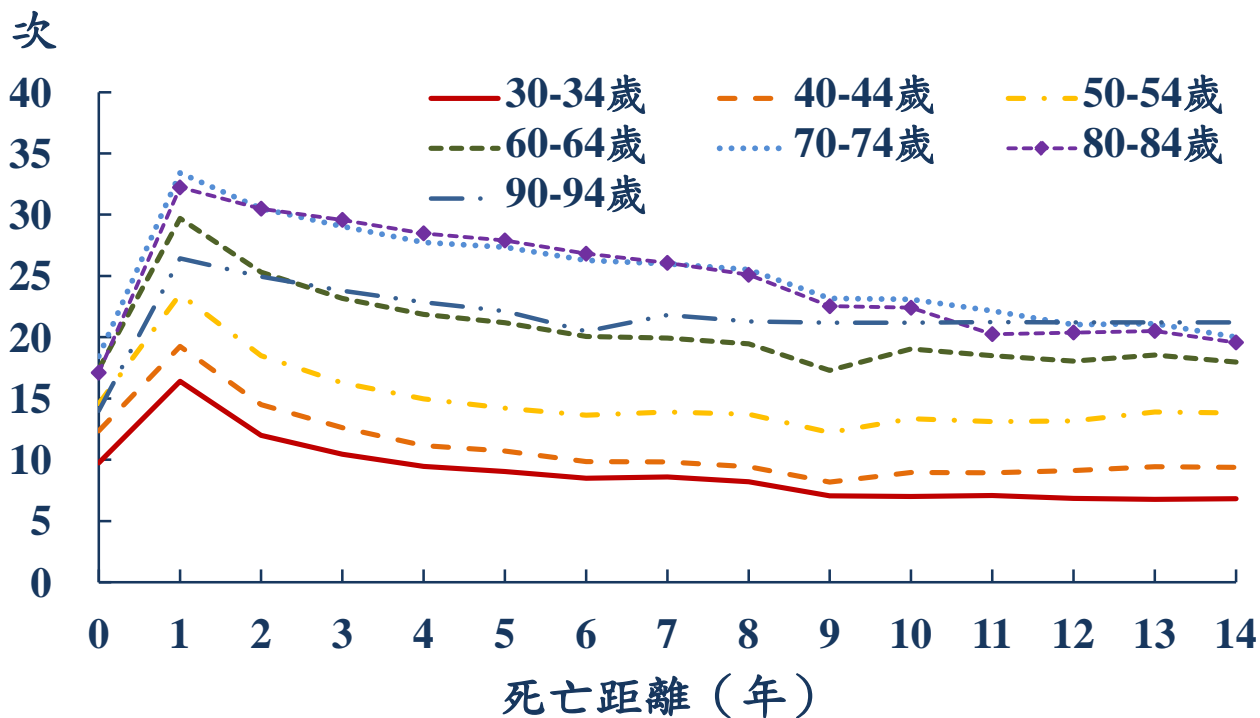
死亡距離與醫療費用—西醫門診 (3/4)

101年死亡人口平均每人就醫次數



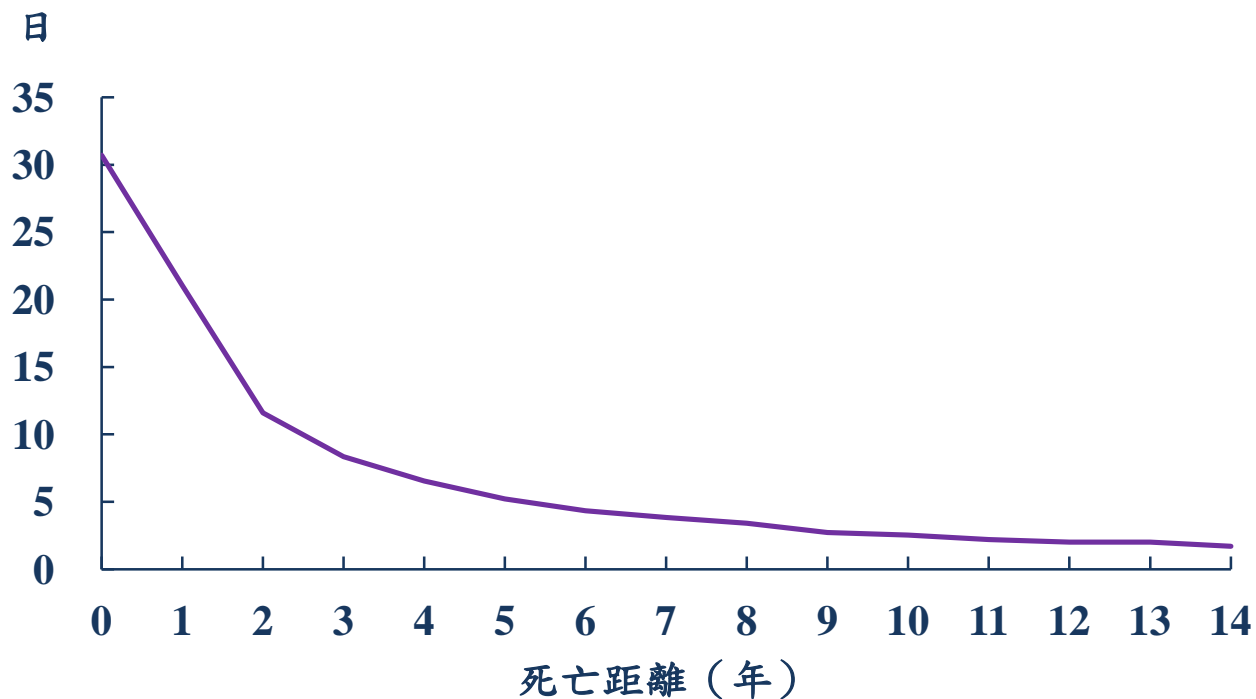
死亡距離與醫療費用—西醫門診 (4/4)

101年死亡人口平均每人就醫次數—按年齡別分



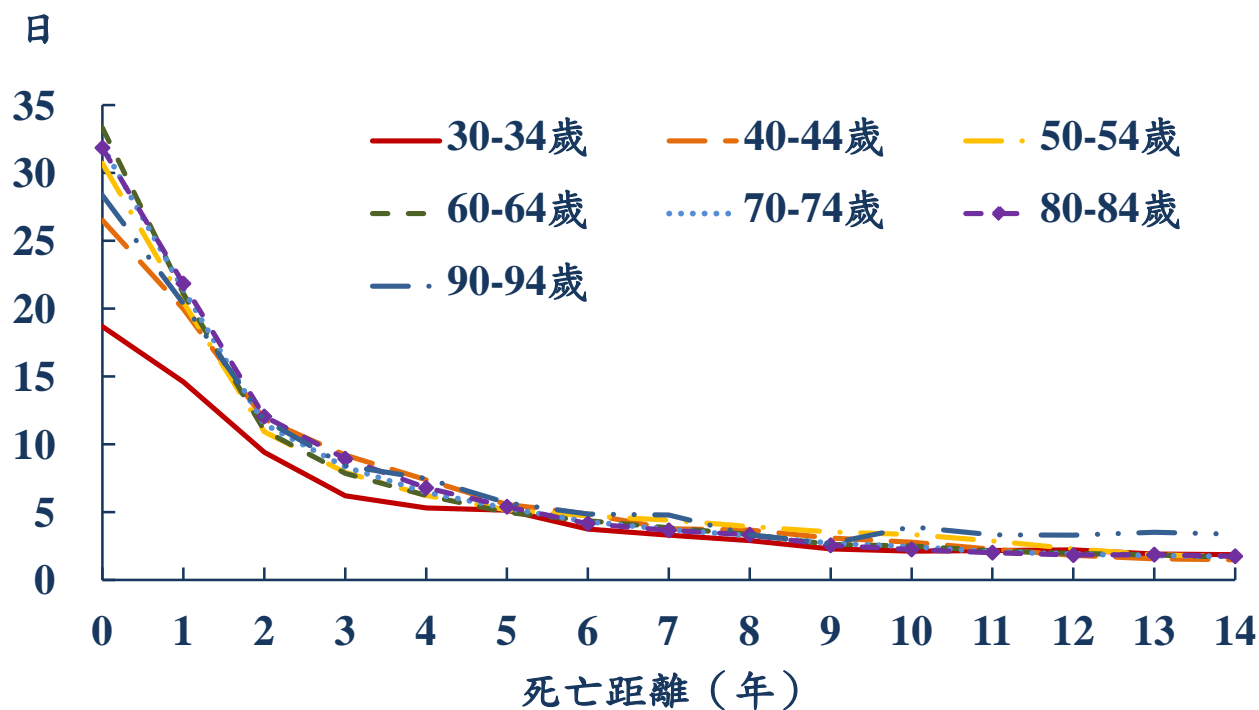
死亡距離與醫療費用—西醫住院 (3/4)

101年死亡人口平均每人住院日數



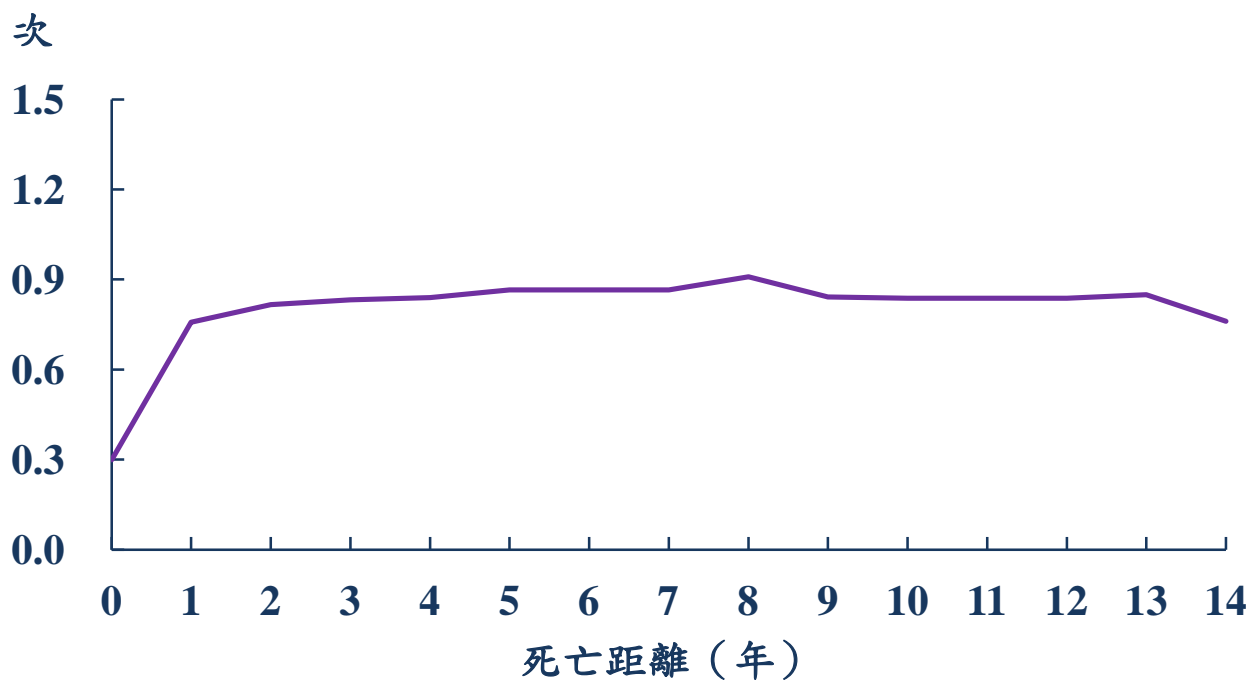
死亡距離與醫療費用—西醫住院 (4/4)

101年死亡人口平均每人住院日數—按年齡別分



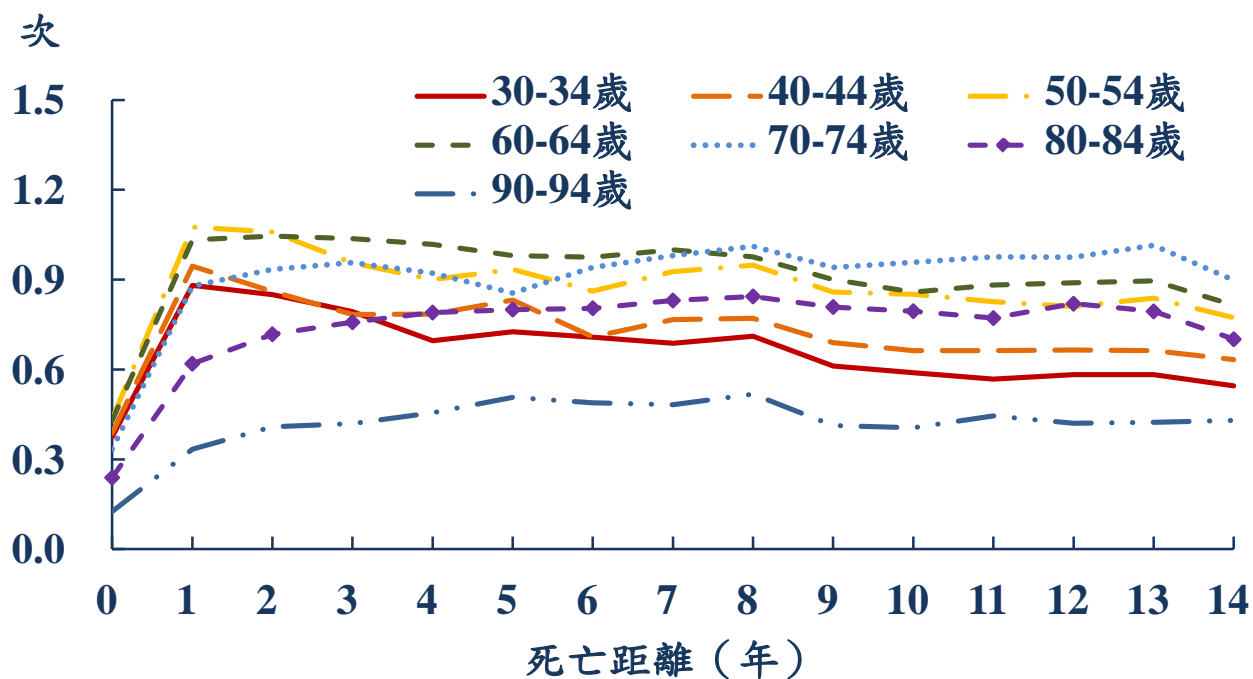
死亡距離與醫療費用—牙醫門診 (3/4)

101年死亡人口平均每人就醫次數



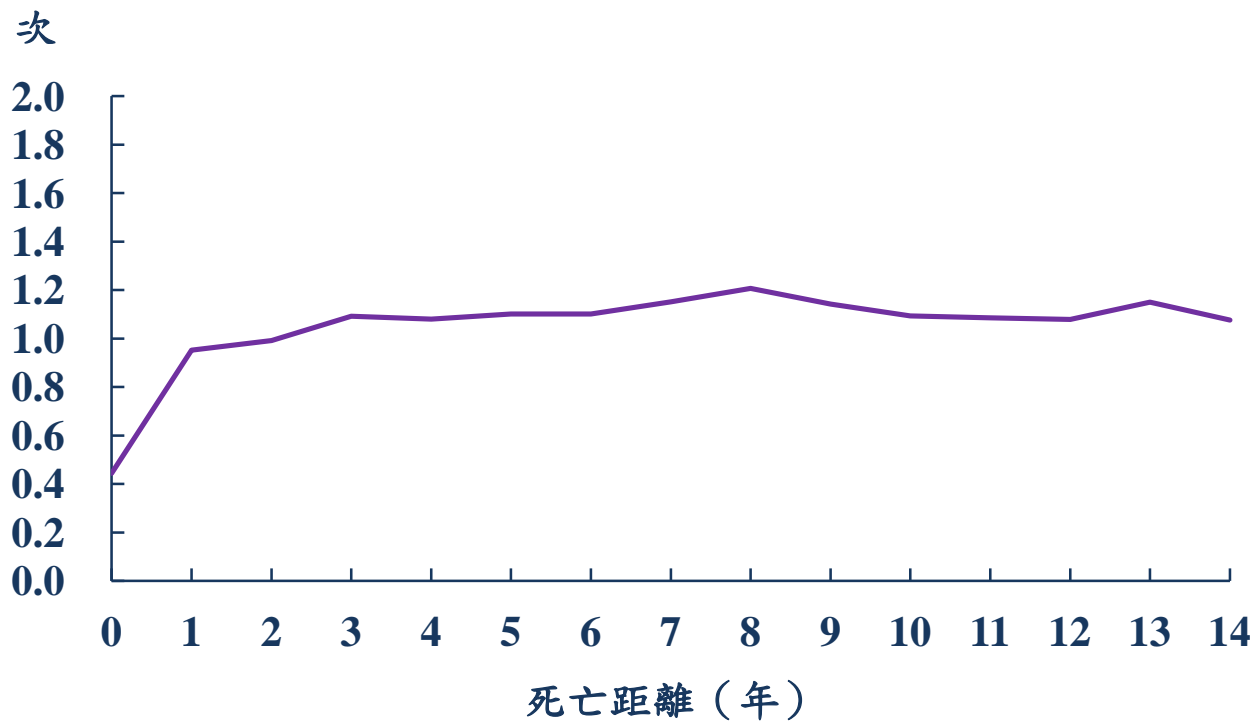
死亡距離與醫療費用—牙醫門診 (4/4)

101年死亡人口平均每每人就醫次數—按年齡別分



死亡距離與醫療費用—中醫門診 (3/4)

101年死亡人口平均每人就醫次數



死亡距離與醫療費用—中醫門診 (4/4)

101年死亡人口平均每每人就醫次數—按年齡別分

