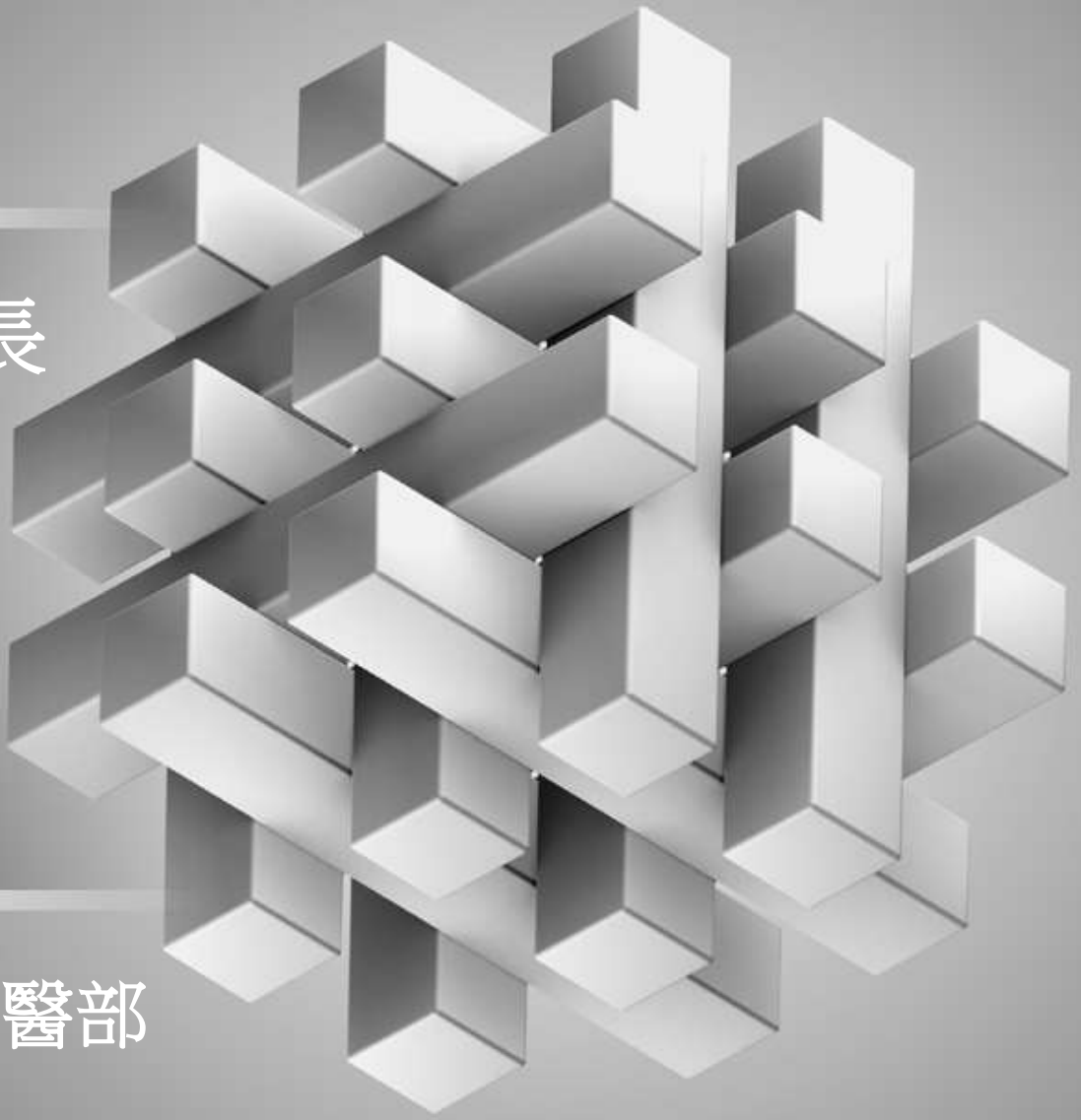
從執業中學習及成長

Practice-Bases Learning and Improvement, PBLI.



彰化秀傳紀念醫院中醫部
呂友文

ACGME 住院醫師六大核心能力



- Patient Care (病人照護)
- Medical Knowledge (醫學知識)
- Professionalism (專業素養)
- Interpersonal and Communication Skill (人際與溝通技巧)
- Systems-based Practice (制度下之臨床工作)
- Practice-based Learning and Improvement, PBLI (從執業中學習及成長)

OUTLINE

一. PBLI 定義及目標

二. PBLI 之「6, 5, 4」

1. **PBLI 的「6大內涵」**
2. **專業發展的「5階段」**
3. **學習的「4大步驟」**

三. 範圍及準則的訂定

四. 評量方法

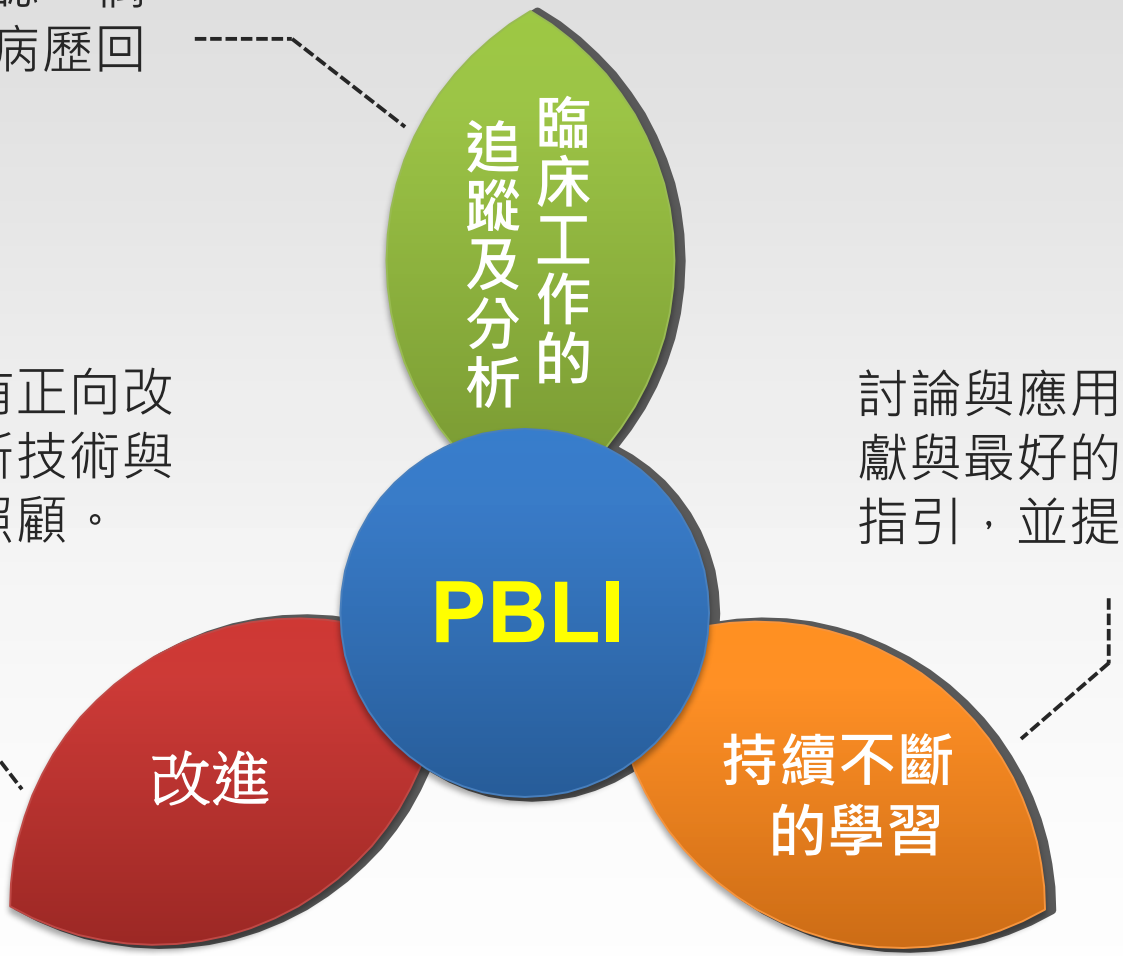
PBLI定義 (ACGME 2009)



「從執業中學習及成長」(Practice-based Learning and Improvement)最重要的精神是藉由住院醫師必須展現出能審視及評估自身對病人照護的執行情況，並評讀及吸收科學證據，以及用持續的自我評量及終身學習來改善病人照護。

PBLI (從執業中學習及成長)

使用工作日誌、偶發事件簿、病歷回顧整理。



對醫療行為有正向改進，應用創新技術與知識於病患照顧。

討論與應用最新的文獻與最好的臨床工作指引，並提出錯誤。

發展PBLI之目標 (ACGME) 2009)

- 辨識自己知識和經驗上的強項、不足和限制。
- 設定學習和改進目的。
- 辨識及進行合宜的學習活動。
- 利用品質改善方法,有系統地分析臨床實務工作,且依執業改善計畫履行改變。
- 將成長性評估回饋融入日常執業。
- 定位、評價及吸收與病人健康問題有關來自科學研究的證據(或典籍與文獻中之臨床經驗)。
- 使用資訊技術優化學習。
- 參與病人、家屬、學生、住院醫師及其他醫事人員的教育。

ACGME對住院醫師的期望
PBLI的六大內涵



1. 系統改進(System improvement):

   先評量工作表現,據以改變醫療系統流程,進而改進病人的醫療照護。

2. 知識管理(Knowledge management):

   藉由儲存、傳播及分享各種由工作中學習所得到的專業知識,來實行醫學教育並促進系統改進。

3. 群體健康(Population health):

   對一群人健康情形的分布及評估,不僅關乎個人的臨床照護,更著重群體公衛議題,尤其環境及社會因子的影響。

Rider EA, Nawotniak RH, Smith G: A, practical guide to teaching and assessing the ACGME core competencies, 2nd ed: HC Pro. 2011.

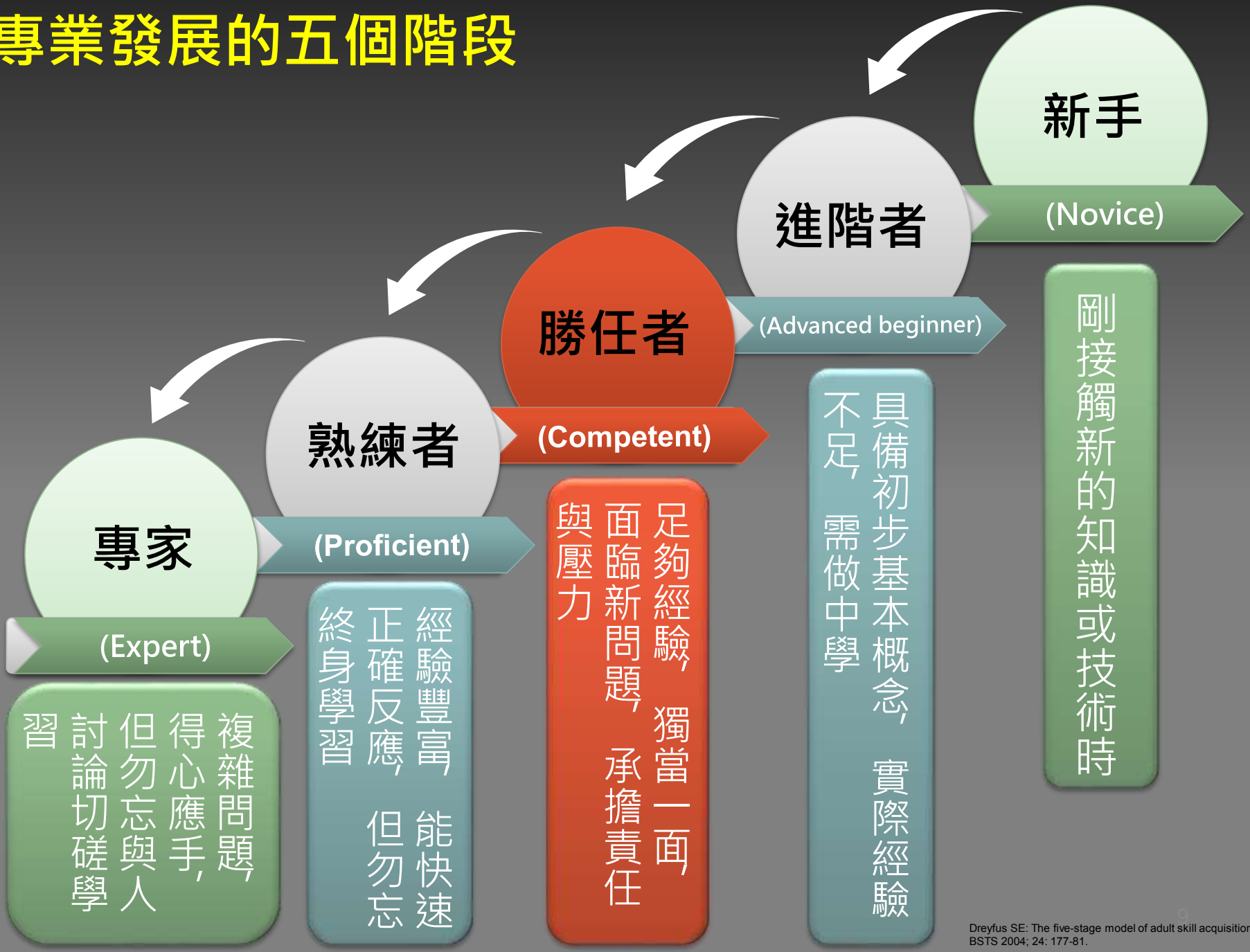
ACGME對住院醫師的期望
PBLI的六大內涵



4. 實證醫學(Evidence-based medicine):
   遵循實證醫學的規範,經由科學方法所得到的最佳證據,來決定各種診斷及治療決策。
5. 醫學資訊學(Medical informatics):
   利用電子系統工具,幫助健康照護相關資訊之取得、儲存及利用提供知識管理有力的工具,協助EBM(Evidence-Based Medicine)的落實,以及遠距醫療的建立。
6. 醫學教育(Medical education):
   與知識管理非常相關,創造安全的學習環境, 將知識及技術傳遞給醫療團隊中的新手及初學者,並增進病患照護品質。

Rider EA, Nawotniak RH, Smith G: A, practical guide to teaching and assessing the ACGME core competencies, 2nd ed: HC Pro. 2011.

專業發展的五個階段



Dreyfus SE: The five-stage model of adult skill acquisition. BSTS 2004; 24: 177-81.

學習的四大步驟



1. 抽象概念→臨床實務
2. 建構神經路線
3. 修改醫療模式→改善醫療品質
4. 自我評估、病人/同儕回饋、測試



教學運作模式四階段



1. 學習:

   晨會, 核心課程, 教學門診,會診教學, 住診教學, 期刊討論會,臨床技能訓練, 實證醫學討論會, 全人醫療會議。

2. 親證:

   在一般指導醫師監督指導下的安全環境中,學員執行Primary care,將所學的抽象知識,轉化成實質的照護經驗(經驗導向學習)。

3. 檢討回饋:

   出院病例討論, 門診病例追蹤回顧, 實證醫學研討會, 交班記錄, 病歷寫作回顧, 小組學習回饋會議, OSCE前/後測成績, 學習歷程檔案, 全人醫療會議。

教學運作模式四階段



4. 正向成長:
   - 在檢討回饋中,老師引導學員對於需改進之處 ,擬定實質改善計劃(Improvement project)。
   - 老師根據改善計劃回饋學員是否可行。
   - 將實質改善計劃實際運用於於臨床之學習及照護工作。
   - 老師與學員之導師定期追蹤評估實質改善計劃的成效。

範圍及準則的訂定

中醫師養成草案

從執業中學習及成長

範圍一 | 範圍二 | 範圍三 | 範圍四 | 範圍五

以系統性的方法學分析臨床經驗和反思個人操作模式，開啟以實作經驗為基礎的學習成長模式。

準則1	了解個人在知識與經驗的局限與不足。
準則2	能理解和採取「問題是改變現況和提升知識的機會」的正向觀念。
準則3	持續開展智能與專業成長的新機遇。

定位、評價及吸收與病人健康問題有關來自科學研究與證據(或典籍與學術文獻中之臨床經驗)。實證醫學

準則1	對於流行病學原理、統計概念、研究設計原則，以及研究設計或統計分析常見錯誤，有紮實的認知基礎。
準則2	學習實證醫學和基本生物統計學的原則。
準則3	利用線上資料庫(例如:Up to Data、MD Consult、Ovid、PubMed)有效地探索現有的文獻。
準則4	利用臨床及科學訊息持續釐清患者問題處理先後順序，及找到最佳治療模式。

實證醫學
Evidence-based medicine (EBM)

什麼是實證醫學?

A. 在照顧一位臨床病患時，需要
B. 整合現有的最佳研究證據、本身的臨床經驗、病患的價值觀與喜好、病患的臨床情況
C. 來進行醫療決策



執行實證醫學的步驟



1. 提出有效的**問題**
2. **取得**我們所需要的證據
3. **評讀**證據的有效性（validity）、效益多少（impact）、可用性（applicability）
4. 將我們所評讀的證據與我們的臨床經驗、病患本身的病情、價值、整體環境加以**整合**並應用於實際患者的治療決策〔臨床應用〕
5. **評估**有效性與效率，找尋改善方案

執行實證醫學的步驟一
提出有效的**問題**



PICO

- P: patient, problem
  - 病人、問題為何
- I: intervention
  - 「介入」方式為何
- C: comparison (none,placebo)
  - 可能的對照、選擇
- O: outcome
  - 結果為何

執行實證醫學的步驟二

尋找相關的**醫學證據**



1. 資料庫的種類 Databases
   1) **教科書、電子書、網路電子書**
      MD Consult, Uptodate…
   2) **醫學期刊、電子期刊、電子資料庫**
      Medline. PubMed…
   3) **實證醫學文獻資料庫**
      Cochrane Library, ACP journal club…
2. 證據級數高低 Hierarchy of evidence

執行實證醫學的步驟二

尋找相關的**醫學證據**



1. 線上資料庫(例如:Up to Date、MD Consult、Ovid、PubMed 、 中文電子期刊服務(CEPS) 、華藝中文電子書(airitiBooks) 、中國優秀碩士學位論文全文數據庫、中國博士學位論文全文數據庫、中國期刊全文數據庫 ---等)
2. 盡量搜尋與病人問題相同且證據等級(level of evidence) 較高之文獻，再謹慎的評讀與評估其在此問題的適用性

利用線上資料庫

Uptodate
MDconsult

缺乏中醫資訊,主要查詢西方醫學知識

Ovid、PubMed

可搜尋具有特定關鍵字的期刊(如:acupuncture、meridian、herb medicine)

中國期刊網
華藝線上資料庫

為中文語法,但搜尋引擎準確度有待加強





執行實證醫學的步驟二

取得我們所需要的證據

- 證據等級

Level		Therapy/Prevention, Aetiology/Harm
1	a	將隨機對照臨床試驗研究(RCT)以系統性評論後(systematic review: SR)的結果
	b	具有嚴格的信賴區間的個別RCT研究
	c	無論使用何種研究方法,但其研究結果為完全正面,完全負面或完全無效的研究報告
2	a	將同質性的世代研究(cohort studies)以系統性評論後的結果
	b	個別世代研究或質量不足的RCT研究(例如低於80%follow-up)
	c	以多數結果為基礎的研究及生態學的研究
3	a	將同質性的個案對照研究(case control studies),以系統性評論後的結果
	b	個別的個案對照研究(individual case control study)
4		病例統計報告,以及質量不足的個案對照研究
5		未經嚴謹評估的專家意見或基礎生理學,一般實驗室研究

英國的Oxford Centre證據應用等級

SCI journals

INTEGRATIVE & COMPLEMENTARY MEDICINE



- Alternative Medicine Review(IF:3.83)
- Phytomedicine(IF:3.13)
- Journal of Ethnopharmacology (IF:2.998)
- American Journal of Chinese Medicine(IF:2.76)
- Integrative Cancer Therapies(IF:2.36)
- BMC Complementary and Alternative Medicine(IF:2.02)
- Evidence-based Complementary and Alternative Medicine(IF:1.88)
- Journal of Alternative and Complementary Medicine(IF:1.59)
- Complementary Therapies in Medicine(IF:1.55)
- Acupuncture in Medicine(IF:1.50)
- Chinese Medicine(IF:1.49)

journal citation reports-2014

教學醫院評鑑學術性期刊認定
中醫藥期刊



1. 國內：中台灣醫學科學雜誌、中醫藥雜誌、生物醫學會雜誌
2. 中國大陸：新中醫雜誌、中醫教育雜誌、中國針灸雜誌、中國骨傷雜誌、中國中醫骨傷科雜誌、中國中藥雜誌、中醫雜誌、中國中西醫結合雜誌、中國中西醫結合消化雜誌、北京中醫藥大學學報、廣州中醫藥大學學報、上海中醫藥大學學報、成都中醫藥大學學報、南京中醫藥大學學報、中國醫藥學報、中西醫結合腎病雜誌、中西醫結合肝病雜誌、中草藥、中藥材

執行實證醫學的步驟三
以批判的方法檢驗證據的可信度



- Critically appraising— VIP
  文獻評讀三部曲

- Validity (Reliability) 效度/信度
  (研究方法的探討)
- Importance (Impact-size of the benefit) 重要性/效益
  (研究結果的分析)
- Practice (Applicability) 臨床適用性
  (如何在臨床運用)

Validity (Reliability)-RAM bo



- 研究樣本是否具有代表性(Representative)？隨機分派、隱匿？兩組在治療開始時的基準是否相似 ？
- 是否追蹤夠久和完整(Accounted/follow-up)？(追蹤率 > 80%)？是否是治療意向分析(Intention-to-treat,ITT)？
- 結果的測量(Measurement)是否公正？恰當？治療方法對病患、醫療相關人員 、研究者是否盲化 、研究者是否盲化(blinded)？或客觀的(objective)估計，除了研究治療項目以外，其他的治療在各組間是否相同？

重要性/效益
Importance (Impact)



- 療效果有多大？多重要？

  使用統計分析比較介入處置是否有統計差異,有無結果以二分法的結果來呈現

- 統計意義要看信賴區間與P值？

  信賴區間(95% C.I.)；P值＜0.05(文章中<.05)

- 臨床意義要看效果估計值

  效果的相對估計值:相對危險(relative risk)、 相對危險性降低度(relative risk reduction) 效果的絕對估計值：絕對危險性降低度 (absolute risk reduction)

執行實證醫學的步驟四

Practice (Applicability)應用於病人身上-證據之臨床應用



這個個別研究的有效且重要的結果適用於我們的病人嗎？

1. 這個研究的病人是否和我們的病人類似？有沒有任何生物或醫學上的因素會影響本文結果應用在您的病人身上(例如性別、種族、年齡、病人的合併症等)？
2. 這個治療在我們的診療環境是合理可行的嗎？有沒有任何社會或經濟上的因素會影響本文結果應用在您的病人身上的效果？
3. 我們的病人可能從治療中得到什麼好處或壞處？
4. 可以給病人的建議為何？(最好能整合病患的價值觀及期望值)

執行實證醫學的步驟五

評估**執行實證醫學的效用和效率**



- Step1:提出臨床問題的自我評估
  - 1.我有提出結構完整的問題嗎？？Yes
  - 2.我能將問題歸類嗎？Yes
  - 3.當我遇到困難時能解決嗎？Yes
- Step 2:尋找最佳的自我評估
  - 1.我有尋找任何證據嗎？？Yes
  - 2.我能在許多來源中找到有用的資訊嗎? Yes
- Step 3:批判文獻的自我評估
  - 1.我有批判任何研究文獻嗎？ Yes
  - 2我對證據數字的計算越來越有效嗎? Yes
- Step 4:綜合證據及臨床應用的評估
  - 1.我能有效的將文獻批判整合於病人價值嗎?Yes
  - 2.我有進行任何臨床決策分析嗎?Yes

利用資訊科技來管理訊息，使用線上醫療資訊致力於個人自我學習。

準則1	尋求機會，採用在線資源來充實知識基礎。(線上教育課程)
準則2	傳播教育材料進行患者教育，以提高治療遵從性及預防疾病。

線上醫療資訊

醫學資訊學



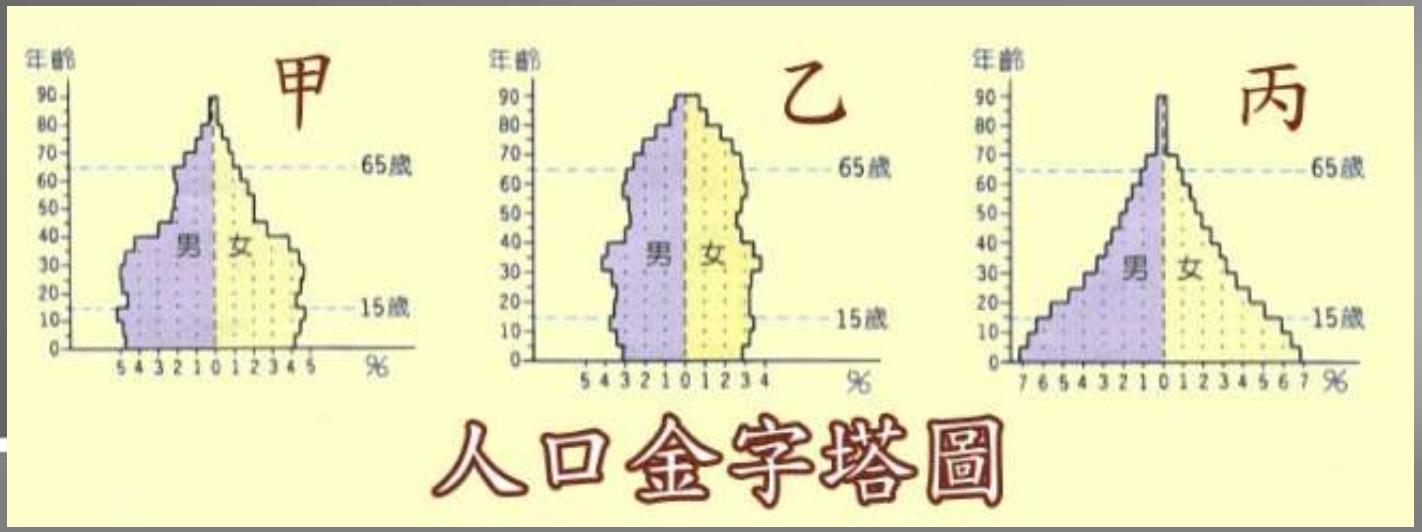
(線上教育課程)



(患者衛教)

獲取和使用所照護患者之人口相關流行病學資訊

準則1	能熟悉人口管理與實務評估的過程。
準則2	了解常見疾病的區域人口流行病學，發病率、盛行率、危險因子，資源可用性和利用率。
準則3	應用流行病學資訊，和資訊科技來改善健康維護與疾病照護。



1. 人口金字塔圖的繪製主要根據的資料是性別和年齡。
2. 甲圖的人口金字塔圖類型為高金字塔型；其特徵為出生率逐漸降低；高死亡率。
3. 乙圖的人口金字塔圖類型為彈頭型金字塔；其特徵為低出生率；低死亡率。
4. 丙圖的人口金字塔圖類型為低金字塔型；其特徵為高出生率；高死亡率。
5. 此三幅人口金字塔圖由落後到開發進步，正確的排列順序是丙甲乙。

流行病學資訊
人口金字塔的區域性運用

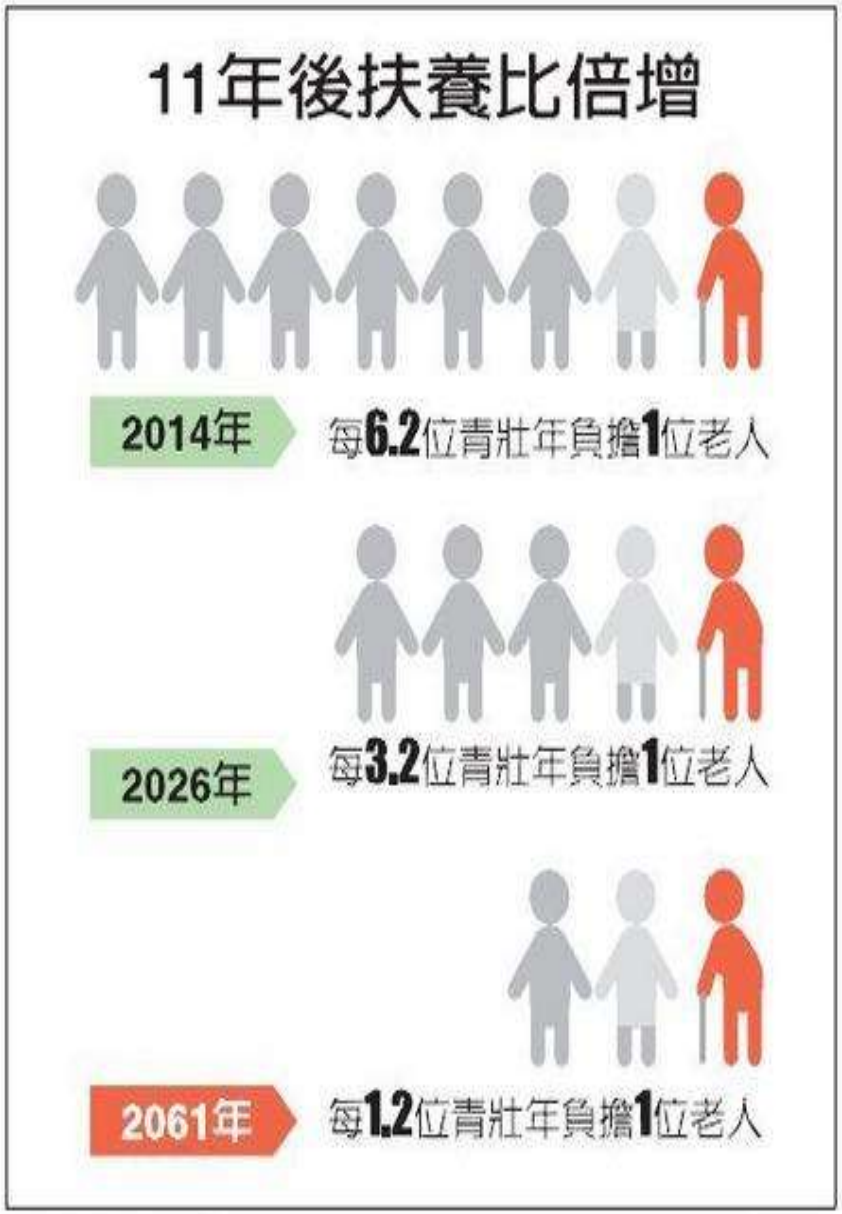


1. 如果一個國家快速工業化、都市化，鄉村地區年輕族群大量外流到城市就業，造成鄉村人口以老幼為主的情況，人口金字塔呈現葫蘆形
2. 都市地區因年輕人口大量移入而呈現酒瓶形的人口金字塔
3. 除了社會問題外，從人口金字塔其實還可以預期到一些可能的健康問題

流行病學資訊
台灣的人口轉型



1. 台灣在20年前便從高出生率、高死亡率的人口型態轉變為低出生率、低死亡率的葫蘆型態，此過程稱為「人口轉型」
2. 底部變窄：出生率的降低
3. 腰部變寬：戰後嬰兒潮進入成年階段，同時也因為死亡率的降低，讓這批嬰兒潮大部份的順利成長，勞動人口非常充沛，造就了所謂的台灣經濟奇蹟
4. 頂部稍膨脹：死亡率的降低也使老年人口的存活率提高、平均壽命延長
5. 台灣目前已成為高齡化的社會且出生率持續降低，相關的社會政策，例如社會保險、健保費率、退休安養、疾病治療等，都必須考量到未來人口繼續老化的趨勢


11年後扶養比倍增
2014年
每6.2位青壯年負擔1位老人
2026年
每3.2位青壯年負擔1位老人
2061年
每1.2位青壯年負擔1位老人
資料來源／薛承泰
聯合報


台灣人口老化趨勢
(65歲以上老年人口比率)
(人)
500
400
300
200
100
475萬人(20%)
328萬人(14%)
149萬人(7%)
1993
25年
2018*
7年
2025*
高齡化社會
高齡社會
超高齡社會
註／*為預估
資料來源／國發會
製表／魏忻忻
聯合報

台灣人瑞成長表



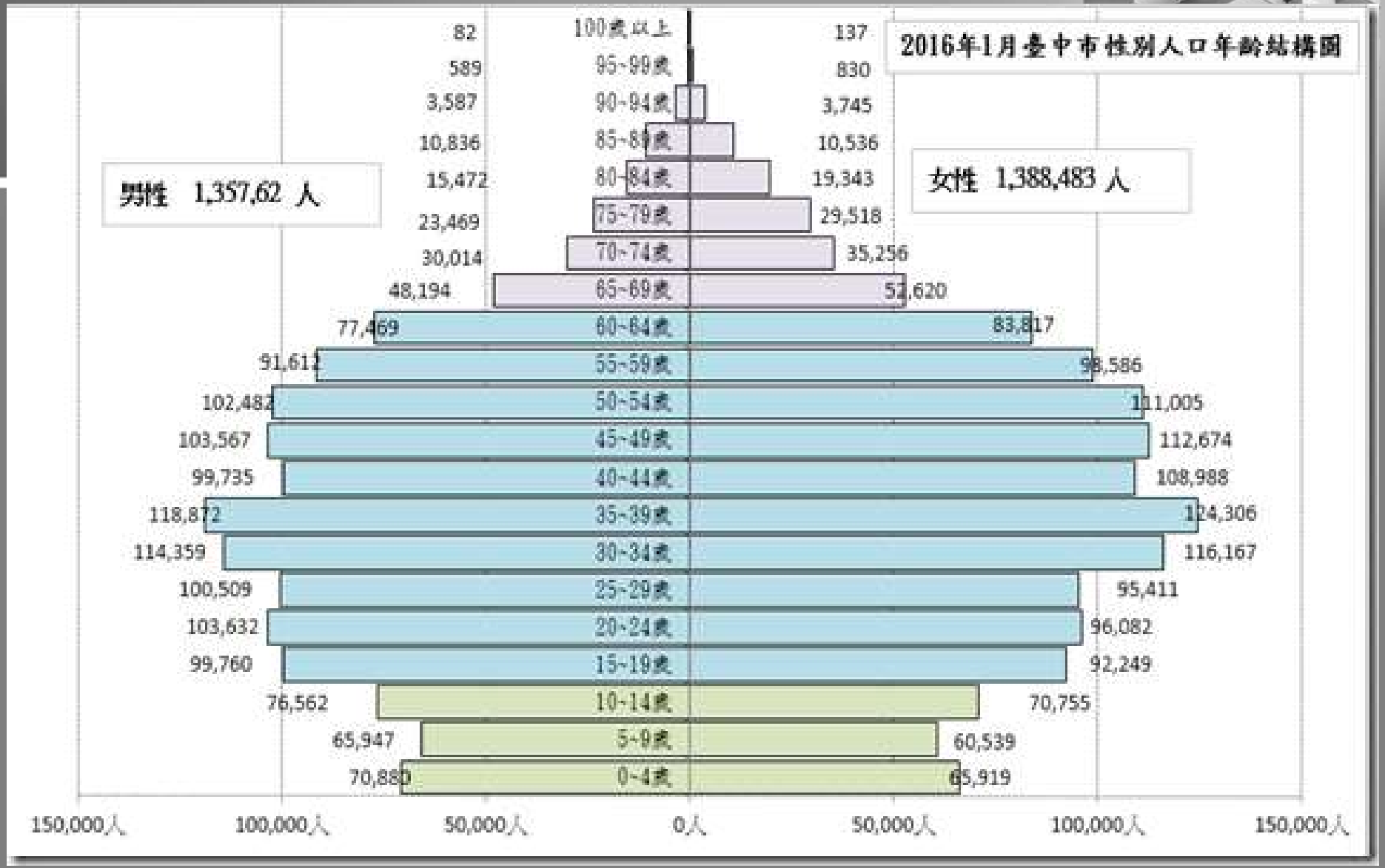
註／截至104年7月底　資料來源／內政部社會司　製表／詹建富　聯合報

各國人瑞數目與老化指數

國家	日本	瑞典	美國	德國	澳洲	台灣	南韓	大陸
平均餘命	83.6	81.8	78.9	80.7	82.5	79.5	81.5	75.3
100歲以上人口成長率	51.8	-2.6	18.5	29.6	33.9	44.2	78.2	70.8
人瑞數（每十萬人口）	46.9	22.9	21.1	18.8	17.2	12.1	6.0	0.8

註／聯合國經濟及社會理事會人口及發展委員會2013年統計，100歲以上人口成長率為2010-2015年預估值
資料來源／楊培珊教授　製表／魏忻忻　聯合報

流行病學資訊
區域的人口結構



流行病學資訊
暴露與常見疾病





- ✓ 年齡、性別、飲食、生活型態、家族病史等為最常見之疾病暴露
- ✓ 除了掌握區域性疾病概況外，掌握區域性各種與重要疾病相關的“暴露”亦相當重要

流行病學資訊

了解常見疾病的區域人口流行病學

1. 抽菸
2. 喝酒
3. 嚼檳榔
4. 運動
5. 飲食習慣(漁村、離島、原住民)
6. 遺傳因子
7. 外在因子：汙染、背景幅射

流行病學資訊

了解常見疾病的區域人口流行病學

實際案例

雲林縣台西，發現從1976年到去年的戶籍人數逐年下降25%，但身故人數卻增加50%，且多數死因不明?



流行病學資訊

了解常見疾病的區域人口流行病學

實際案例



- ✓ 台西鄉1976年到1991年人口約3萬4000多人，平均每年身故250人；不過，自從台塑六輕於1998年營運後，台西鄉從2001年到2014年人口減到2萬5000人，身故人數卻升高至每年平均300人。
- ✓ 台西鄉的人口數，這38年來減少25%，但死亡率卻增加50%；其中，死亡原因不明，諸如：呼吸衰竭、心肺衰竭、心衰竭、惡體質、多重器官衰竭、猝死，根本看不出真正的致死原因。

流行病學資訊

了解常見疾病的區域人口流行病學

實際案例-暴露危險因子



1. 3年來台西鄉溪頂村、光華村、五榔村的死亡人口，以及實地查訪的死因，竟多達70%都是癌症身故。
2. 台大公共衛生學院副院長詹長權表示，1995年到1999年台西監測站測得的空氣中最高二氧化硫含量每小時只有50 ppb，且風向為東北風，2005年到2015年，測得最高含量每小時已超過200 ppb，風向則是北風，正是麥寮六輕的位置。
3. 近五年來研究團隊在台西、麥寮等地為民眾抽血驗尿，也在20公里外的虎尾、元長等地做相同的檢驗，從民眾血液和尿液的化學物質含量及空氣中致癌的二氧化硫含量等推算，台西和麥寮鄉民的罹癌風險大約是虎尾和元長等地的兩倍。

http://www.thenewslens.com/

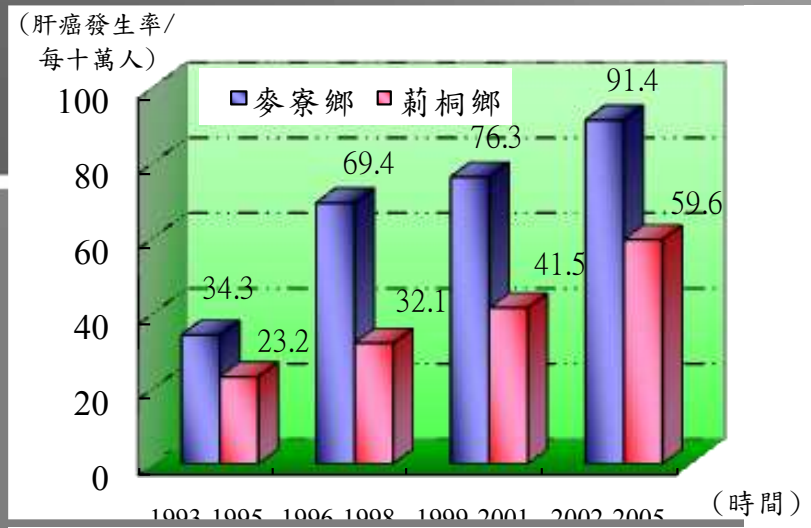


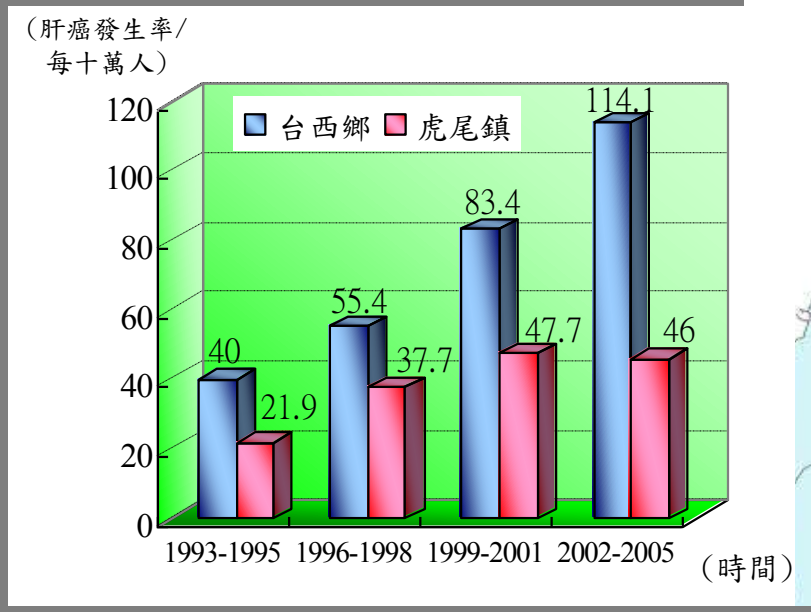
雲林縣$PM_{2.5}$各空品區貢獻量



- 雲嘉南受中彰投空品區影響最多，約有50%。
- 全國各重大固定污染源影響本縣約52.7%。
- 資料來源：成功大學吳義林教授、中興大學莊秉潔教授

環境暴露與健康效應同時間與對照鄉鎮比較達統計上顯著差異



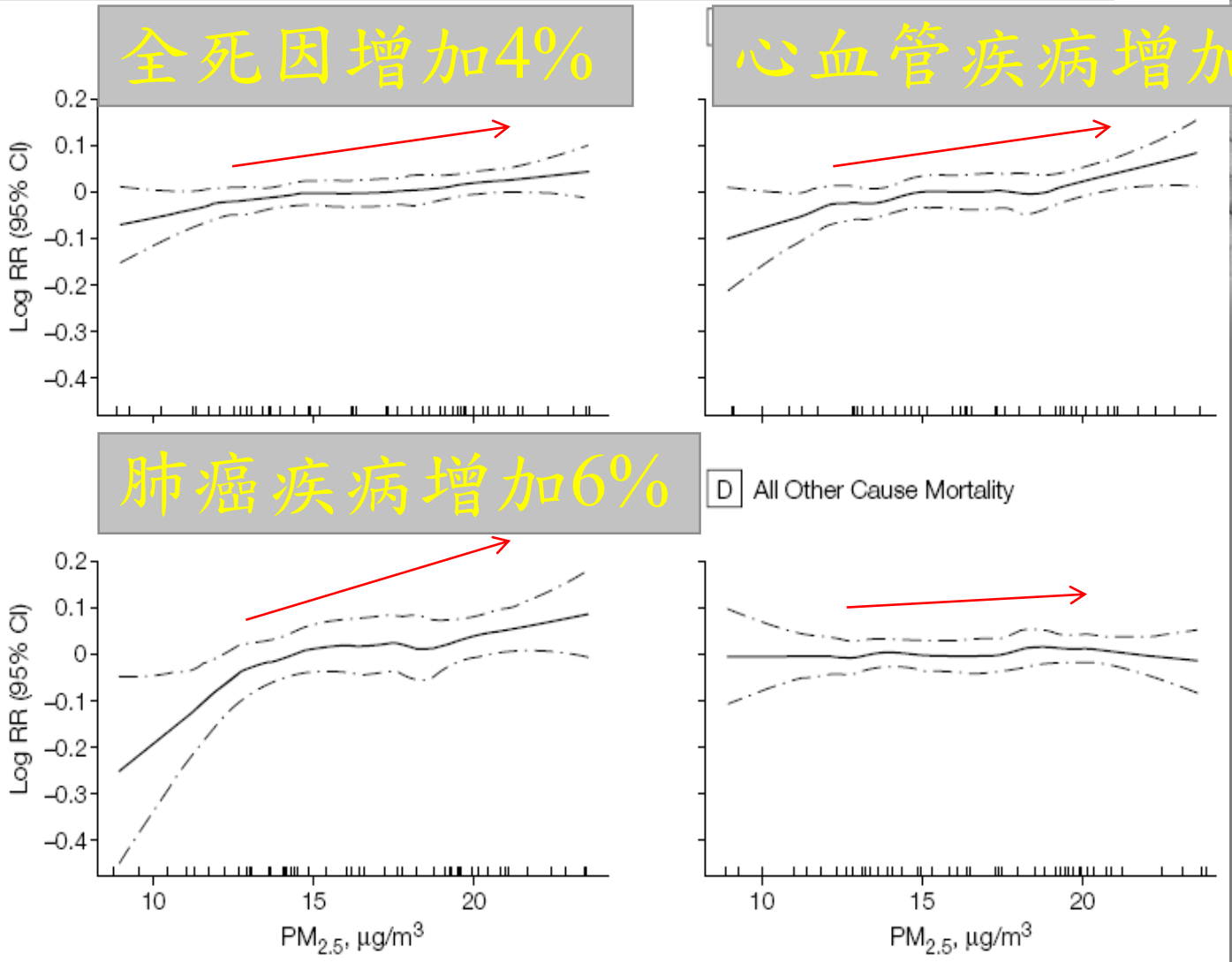




詹長權、胡素婉，2009，「97年度空氣污染對沿海地區環境及居民健康影響之風險評估規畫第1年計畫」

PM2.5濃度每上升10 (μg/m³)：

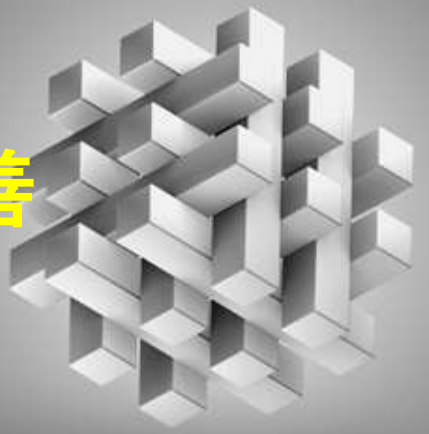
文獻佐證



Vertical lines along x-axes indicate rug or frequency plot of mean fine particulate pollution; $PM_{2.5}$, mean fine particles measuring less than 2.5 μm in diameter; RR, relative risk; and CI, confidence interval.

流行病學資訊

應用流行病學資訊，和資訊科技來改善健康維護與疾病照護



運用現有資料

- 運用現有資料雖然省時省力，但易有下列限制：
  1. 周全性不足，資料不夠詳盡
  2. 僅提供粗略概況，如抽菸年數等
  3. 無法呈現地方特色，如特殊的飲食習慣
  4. 僅有大區域的資料，無法提供細部小區域的資料
- 當資料的限制無法克服時，則必須自立自強

現有資源介紹—統計資訊網



現有資源介紹—衛生福利部統計處



現有資源介紹—國民健康署

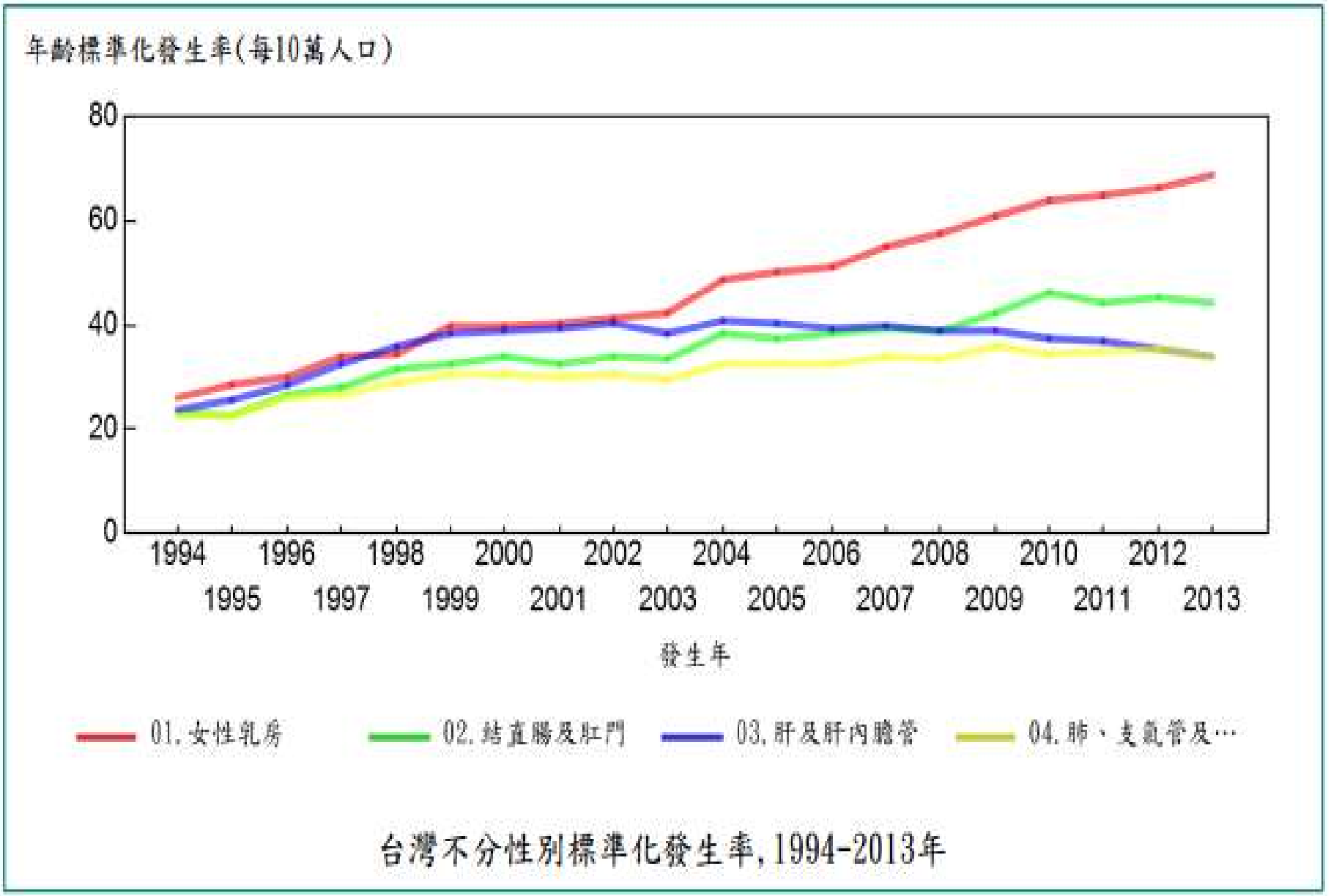


查詢條件：
[資料類型]指標-發生率
[統計值]標準化率(2000年世界標準人口)
[年度]1994-2013
[性別]不分性別
[區域]-全國
[癌症部位]01.女性乳房,02.結直腸及肛門,03.肝及肝內膽管,04.肺、支氣管及氣管

欄位說明：
分率=某特定癌症數÷總癌症數x100
粗率=（某特定癌症新診斷或死亡人數÷總人口數）x100000
年齡別率=（某年齡層癌症新診斷或死亡人數÷某年齡層人口數）x100000
標準化率=Σ（某特定年齡別率x該年齡層標準人口數）÷Σ（某特定年齡層標準人口數）x100000

台灣不分性別 每10萬人口標準化發生率（2000年世界標準人口），1994-2013年

年度	01.女性乳房					02.結直腸及肛門					03.肝及肝內膽管	
	個案數	平均年齡	年齡中位數	標準化率	癌症百分比	個案數	平均年齡	年齡中位數	標準化率	癌症百分比	個案數	平均年齡
1994	2,515	49.56	48	25.92	7.05%	4,411	62.50	65	23.17	12.36%	4,506	58.40
1995	2,847	49.22	47	28.46	7.59%	4,483	62.56	65	22.87	11.95%	4,973	59.30
1996	3,122	49.49	47	30.09	7.24%	5,346	63.40	66	26.69	12.40%	5,714	59.99
1997	3,640	50.03	48	34.14	7.72%	5,845	63.66	66	28.26	12.39%	6,710	60.20
1998	3,810	50.07	48	34.57	7.33%	6,679	63.74	66	31.34	12.86%	7,679	60.53



台灣不分性別標準化發生率,1994-2013年

促進學生和其他醫護專業人員的學習。

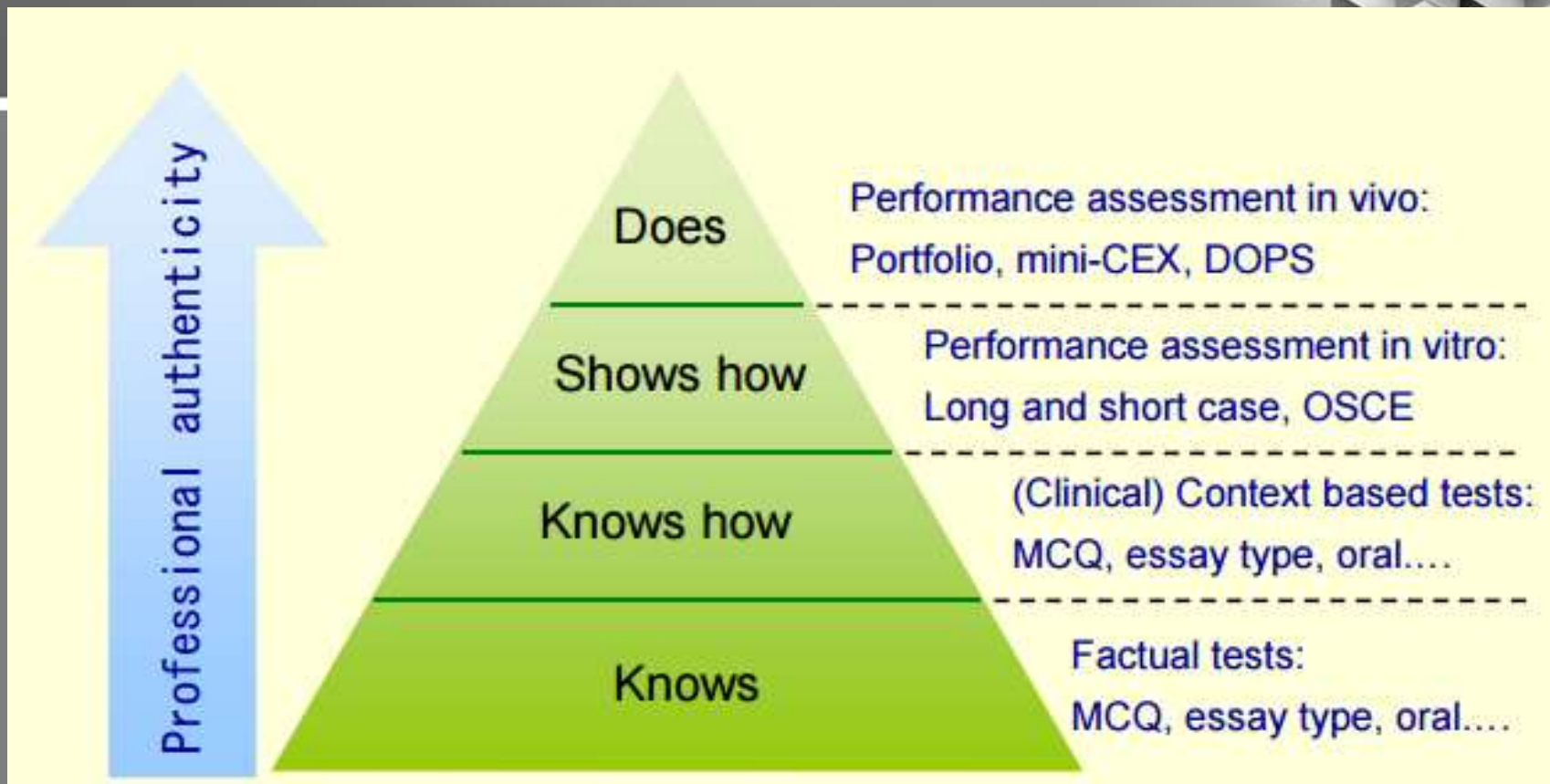
準則1	評估並滿足醫療團隊其他成員的教育需求和目標。
準則2	能與同行、同事和病人進行雙向學習。
準則3	對於學生和同儕提供建設性的回饋意見。
準則4	當身為團隊領導者，應探索和運用成人學習的原則來優化教育。

如何針對PBLI進行評估
臨床能力評估工具



1. Objective Structured Clinical Examination (OSCE)
2. Mini-Clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX)
3. Direct Observation of procedural Skills (DOPS)
4. Case-based Discussion (CbD)/Chart Stimulated
5. Recall (CSR) Oral Examination
6. 360-Degree Evaluation/Multi-Source Feedback (MSF)
7. Peer Assessment Tool (PAT)
8. Team assessment of behavior (TAB)
9. Portfolio /Passport

Assessment from Each level



Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. Academic Medicine (Supplement) 1990; 65: S63-S67.



- ACGME的評量方法超過10種以上,並非每一種都能用來評量PBLI這項能力
- 建議評量PBLI中各項目標的方式包括:Porfolios.OSCE.Learning Plan.EBM Skills Test.Physician Achievement Review(360^{o} global rating)
- 以Porfolios為首選

Portfolio



- 個人學習歷程檔案內容
- 第一單元：個人發展
- 第二單元：學習成長記錄(課程表.病人照護經驗個案報告或研究.醫品病安不良事件自省紀錄.學習護照.導生座談紀錄.各科作業報告等)
- 第三單元：能力評量
- 第四單元：教學經驗記錄
- 第五單元：續繼教育記錄(含證照等)
- 第六單元：學術研究成果

常見Portfolio問題



- 未用心製做，portfolio內容貧乏
- 收集與教學訓練計畫無關之內容
- 有具體內容，有收集，但缺少整理
- 缺少住院醫師自我反省
- 評估考核內容與訓練計畫內容不符合
- 缺少教師們之回饋(含考核表)
- 缺乏自我改善及學習成長計畫

結語



- 以臨床教師身份做為一個督導者，我們常需要對學生或受訓者的能力是否達到結訓、畢業、晉升，做出判斷。
- 藉由密切的督導及回饋，期望他們能符合工作的需要，也藉著評量學員的能力，來讓學員知道自己的優點及缺失，而促進學員的自省及改進。
- 在學習中不斷的接受評量及改善自己的缺點是學習循環裡最重要的一環，如果督導的臨床教師對職場上的學員不能做好這個評量者的角色，那將使病人與學員陷入危險的困境。

REFERENCES



1. 中醫師養成六大核心能力各細項定義之適用範圍及評核準則(草案)2015.04.26
2. 住院醫師教育的六大核心能力第二版朱宗信主編台灣醫學教育學會出版
3. ACGME六大核心能力介紹國立成功大學醫學院附設醫院一般醫學內科訓練示範中心林威宏醫師2015
4. 從執業中學習及成長（Practice-based Learning and Improvement, PBLI）萬芳醫院蘇裕謀主任2015
5. 從執業中學習及成長（Practice-based Learning and Improvement, PBLI）彰化基督教醫院體系中醫部羅綸謙主任2015
6. 從執業中學習及成長（Practice-based Learning and Improvement, PBLI）長庚大學中醫學系楊淑齡醫師2015
7. Practice-Based Learning and Improvement: A Clinical Improvement Action Guide 3rd. Edition (ISBN-10: 1599407078; ISBN-13: 978-1599407074)
8. Teaching and Accessing the ACGME Core Competencies Rider EA, Nawotniak RH, Smith G: A practical guide to teaching and assessinghe ACGME core competencies, 2nd ed: HC Pro. 2011

謝謝聆聽
敬請指教

