

An aerial photograph of the Changhua Christian Hospital complex. The central building is a large, multi-story structure with a grid-like facade. To its left is a building labeled '兒童醫療大樓' (Children's Medical Building). To its right is a taller building with a vertical banner that reads 'YOUR HOSPITAL 卓越彰基 品質國際' (Your Hospital, Excellent Changhua Christian Hospital, Quality International). A red cross is visible on a tower in the background. The sky is blue with scattered white clouds. The text 'Medical Knowledge' is written in large, bold, red letters across the top, and '如何促進明白記憶' is written in large, bold, red Chinese characters across the middle.

Medical Knowledge

如何促進明白記憶

陳祖裕

目標

上完本節課後，參與者將可了解：

- ❑ ACGME Core Competencies 中 Medical Knowledge 的教學方法

報告大綱

- Medical Knowledge的定義
- 如何教導Medical Knowledge
- 結語



General Competencies

- General Competencies
 - Patient Care
 - Medical Knowledge
 - Practice-based Learning and Improvement
 - Interpersonal and Communication Skills
 - Professionalism
 - Systems-based Practice

MIS-PPP



- 住院醫師必須展現出在具備已確立及發展中的生物醫學、臨床、流行病學及社會行為科學的知識，
- 並能應用於病人照護

Evidence-based Practice

報告大綱

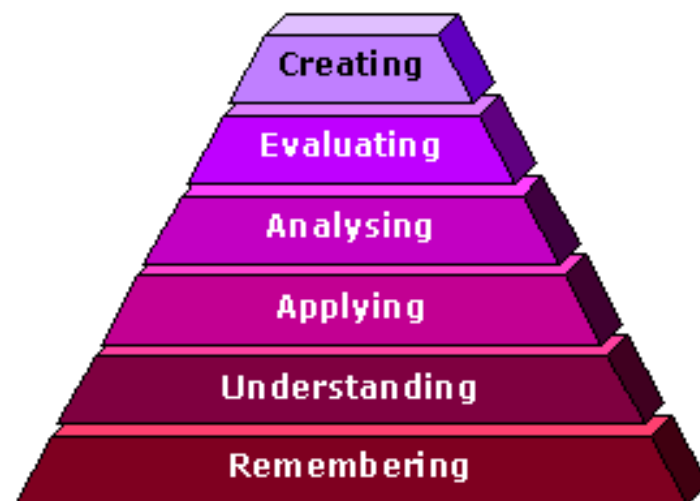
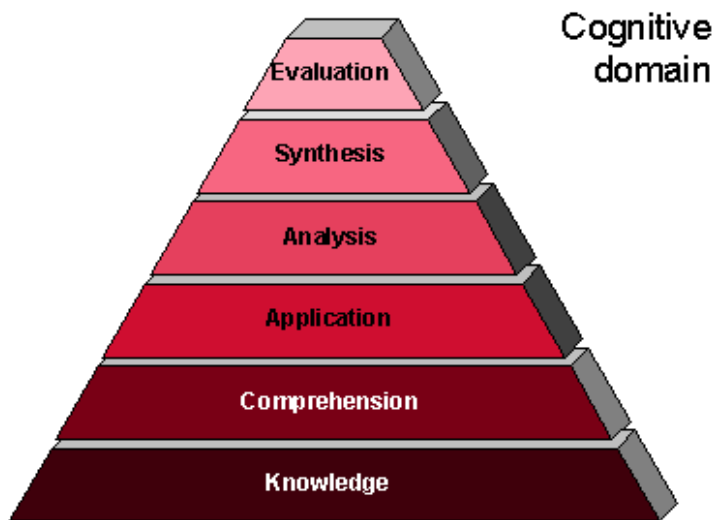
- Medical Knowledge的定義
- 如何教導Medical Knowledge
- 結語

臨床教學（Stanford 7）

- 開始：營造教學氣氛、溝通教學目標
- 進行：控制課程進行
- 加強：激發自導學習、促進明白記憶
- 結束：評估教學成果、回饋學習成效

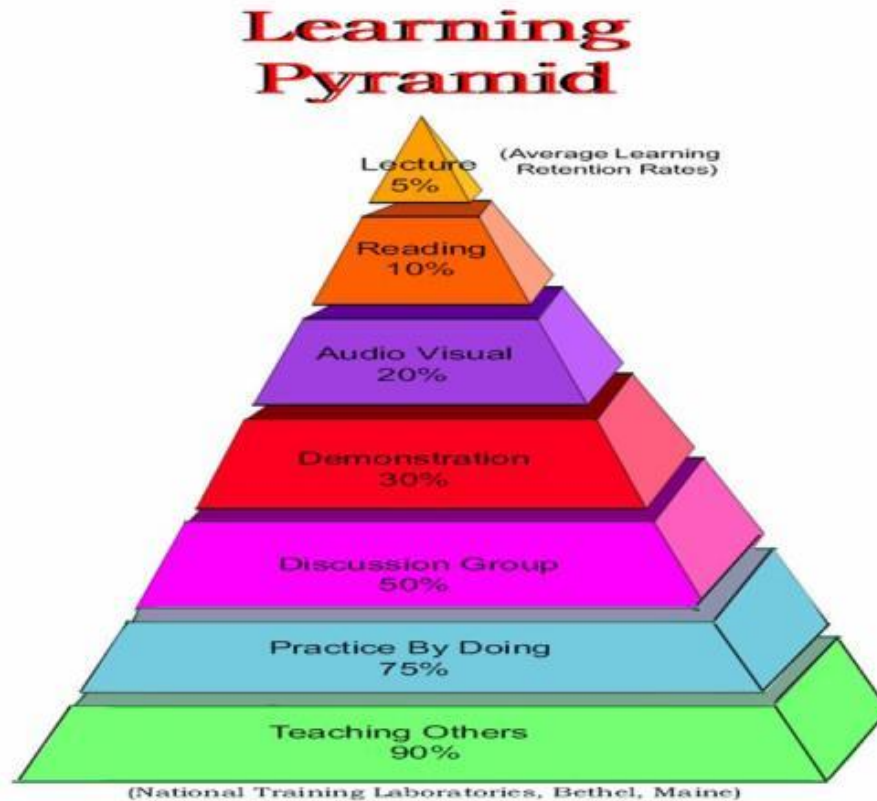
知識的層次

Bloom's Taxonomy



愈往上層愈需用心

傳授的方式



愈往下面層愈需用心

促進明白

- 案例
- 比喻
- 了解機制

僅此而已？

教學技巧有哪些？

1. Stimulus variation
2. Set induction
3. Closure
4. Teacher silence and non-verbal cues
5. Reinforcing pupil participation
6. Fluency in questioning
7. Probing questioning
8. Use of higher questions
9. Divergent questions
10. Recognizing and attending behavior
11. Illustrating and use of examples
12. Lecturing
13. Planned repetition
14. Completeness of communication

Core Teaching Skills

1. Skill of Probing Questions
2. Skill of Explaining
3. Skill of Illustrating With Examples
4. Skill of Stimulus Variation
5. Skill of Reinforcement
6. Skill of Classroom Management
7. Skill of Using Blackboard
8. Skill of Introducing a lesson

提問技巧

- 有足夠提示好作回應
- 引導尋找進一步資訊
- 特別聚焦於預設重點
- 依需求重新設定方向
- 每階段提高認知層次

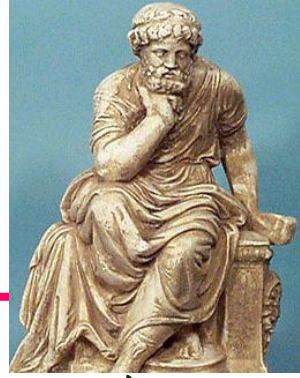
代表技巧：蘇格拉底教學法

蘇格拉底反詰法

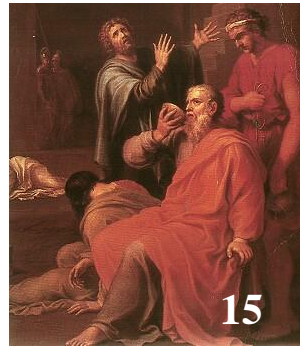


- ❑ 一種質問的辯證法，廣泛地用在驗證道德觀念
- ❑ 柏拉圖在「蘇格拉底對話」中首次描述這種辦法
- ❑ 因為這種反詰法，蘇格拉底被視為西方倫理道德哲學之父
- ❑ 這是一種**哲學質詢**的形式

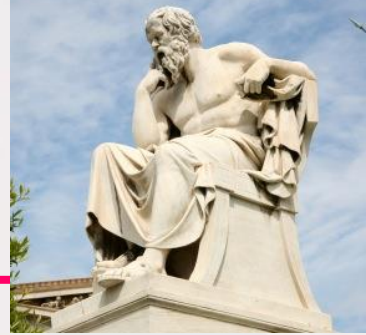
蘇格拉底反詰法



- 通常是師生對話，教師帶領整個討論，問題一個接一個地問，學生一個接一個地回答
- 提問的問題在簡易的邏輯思維下（**必要條件** vs. **充分條件**）答案都十分明確
- 學生在回答問題時幾乎沒有選擇，首先逐步否定自己的觀點，然後逐步支持提問者的意見
- 逼使學生檢視他自己的信仰和這種信仰的真實性
- 這是屬於**假說消除**的被動方法
- 常用於**法學**及**醫學**教育



蘇格拉底反詰法



- 這種方法是基於兩個程序：
 - 消除錯誤的假說（破）
 - 建立正確的結論（立）

例子

假說

- 對一般人而言，B型肝炎病毒引起肝炎的主要致病機制是因為病毒會直接傷害肝細胞（direct cytopathic）

對一般人而言，B型肝炎病毒引起肝炎的主要致病機制是因為病毒會直接傷害肝細胞

真的嗎？

假說

- ❑ 對一般人而言，B型肝炎病毒引起肝炎的主要致病機制是因為病毒會直接傷害肝細胞（direct cytopathic）
- ❑ 對一般人而言，B型肝炎病毒並非（direct cytopathic）

如何引領？

引領原則

- 先了解學生知道及不知道什麼
- 由臨床表徵、數據及病理學檢查的facts逐步引領討論

引領程序

- 教師：你認為 B 型肝炎病毒引起肝炎的主要致病機制是因為病毒會直接傷害肝細胞抑或因為病毒引起免疫反應所造成？
- 學生：唔...我想是病毒直接傷害肝細胞所導致吧！
- 教師：病毒會直接傷害肝細胞在專業名詞上稱為什麼？
- 學生：是 direct cytopathic virus。
- 教師：若 cytopathic effect 導致細胞死亡在專業名詞上稱為什麼？
- 學生：是 cytotoxic effect。
- 教師：cytopathic virus 引起肝細胞的傷害與病毒的量是否相關？
- 學生：我想是相關的。

引領程序

- 教師：也就是說病毒的數量愈多傷害愈大，對嗎？
- 學生：是的。
- 教師：如果B型肝炎病毒是cytopathic virus，它在病患體內的數量愈多傷害便愈大，對嗎？
- 學生：是的。
- 教師：你知道B型肝炎標誌中哪些可代表數量多寡？
- 學生：HBeAg和HBV DNA。
- 教師：HBeAg陽性或HBV DNA濃度很高都可以代表B型肝炎病毒數量很多，對嗎？
- 學生：是的。
- 教師：所以HBeAg陽性或HBV DNA濃度很高的患者肝臟受到傷害便較大，對嗎？
- 學生：是的。

引領程序

- 教師：臨床上有哪些指標代表肝臟受到傷害？
- 學生：唔...ALT...
- 教師：肝臟受到傷害ALT便會上升，對嗎？
- 學生：是的。
- 教師：HBeAg陽性或HBV DNA濃度很高的患者肝臟受到傷害便較大，因此HBeAg陽性或HBV DNA濃度很高的患者ALT便會上升，對嗎？
- 學生：唔...不一定...
- 教師：你是說HBeAg陽性或HBV DNA濃度很高的患者ALT不一定會上升，對嗎？
- 學生：是的，我的表哥是HBeAg陽性帶原者，他的ALT都正常。

引領程序

- 教師：所以HBeAg陽性或HBV DNA濃度很高的患者ALT不一定會上升，表示B型肝炎病毒的數量愈多，造成肝臟的傷害卻不一定愈大，對嗎？
- 學生：是的。
- 教師：所以B型肝炎病毒的致病機制與病毒的數量愈多造成傷害愈大的cytopathic virus應有不同，對嗎？
- 學生：唔...是的。
- 教師：如果B型肝炎病毒的量與肝臟的傷害不成比例，你仍會認為「B型肝炎病毒引起肝炎的主要致病機制是因為病毒會直接傷害肝細胞」嗎？
- 學生：唔...大概還涉及其他機制吧！

引領程序

- 教師：如果B型肝炎病毒對肝的傷害主要並非經由direct cytopathic effect，那麼是否與宿主的免疫反應有關？
- 學生：唔...有可能，但不一定...
- 教師：你想知道嗎？
- 學生：是的。
- 教師：B型肝炎病毒是在1965年被發現，相關研究非常多，它的致病機制書本會有敘述嗎？
- 學生：應該有吧！
- 教師：所以，想知道答案就自己看書，明天告訴我，可以嗎？
- 學生：可以。

引領程序

- 教師：所以你已確定一件事，是什麼？
- 學生：唔... B型肝炎病毒可能不是direct cytopathic。
- 教師：對了，下課，明天見。
- 學生：謝謝老師。


另一例子：

假說

- 在危難中棄病人於不顧：
 - 是醫學倫理認知不足
 - 當事人要補修倫理課程

在危難中棄病人於不顧是醫學倫理認知不足，故當事人要補修倫理課程

真的嗎？



9 1 1 A T T A C K

誰是真正的專業人員？

Robert J. Baumis

- ...盡是驚駭與哀嚎...
- 數百名消防員、緊急醫療人員及警察在2001年9月11日衝進世貿大樓後就沒有活著出來
- 他/她們冒著生命危險的行為沒有受到任何脅逼，他/她們只是執行其專業曾給他們訓練的行動
- 這些行為提醒我們什麼是專業最與別不同的特色，就是「利他主義」（altruism），承諾置他人利益於自身利益之前
- 911事件中，更是視他人生命比自己生命更重要

Robert J. Baumis, Professor of Philosophy at the University of Florida, Director of the UF Center for Applied Philosophy and Ethics in the Professions.

Professionalism

- 生死攸關：一分一秒，絕不輕忽
- 託付一切：固有責任，誓必承擔
- 完全信賴：不疑不欺，至深情誼
- 隱情盡露：肝膽相照，了解潛因

醫師當然是專業人員

假說

- 在危難中棄病人於不顧是醫學倫理認知不足，故當事人要補修倫理課程
- 在危難中棄病人於不顧是專業素養不足，故當事人要加強專業素養的養成

Q1：什麼是專業素養？

Q2：如何加強專業素養的養成？

	自省/關懷	以病人為中心的 專業素養	社會契約
來源	美國	英國	加拿大
主要焦點	自省及關懷是專業素養的關鍵性元素	以病人為中心的專業素養	醫師與社會間的契約
持質	自我反省 關懷別人 自我監督 憐憫慈悲 技術能力 利他行為 明察秋毫 風度儀態	三個支柱： 1. 專門知識與技術 2. 倫理導向 3. 服務病患	服務 利他 廉正 醫師有雙重角色： 醫療者 專業人員
觀點	自我反省：可令醫師的醫療技術、澄清價值、認知錯誤及回應病人的壓力更為精進	每一位醫師都須將以病人為中心的文化融入日常診療過程中	專業素養超越個人的倫理，它包括與病人、學生及社會的關係：社會契約

Professionalism (ACGME)



- 住院醫師應要承諾履行專業責任、堅守倫理原則，以及對不同病人族群具有敏感度
- 期許他們能夠：
 1. 展現尊重、憐憫及廉正；視病人及社會需求超越個人利益；對病人、社會及專業克盡責任；並致力於專業發展及追求卓越
 2. 承諾在提供或撤除臨床照護、為病人守密、進行知情同意及執行商業事務時，恪遵倫理原則
 3. 對病人的文化背景、年齡、性別及失能具備敏感度及善意回應

假說

- 在危難中棄病人於不顧是醫學倫理認知不足，故當事人要補修倫理課程
- 在危難中棄病人於不顧是專業素養不足，故當事人要加強專業素養的養成

如何引領？

如何引領？

- ❑ 知識是行為的必要條件而不一定是充分條件
- ❑ 危難中不棄病人於不顧有那些充分條件
- ❑ 醫學倫理範疇是否包括這些充分條件
- ❑ 現有醫學倫理課程能滿足那些條件
- ❑ 除了醫學倫理課程還需要做什麼

知識是行為的必要條件而不一定是充分條件

- 教師：你認為在危難中棄病人於不顧是醫學倫理認知不足，故當事人要補修倫理課程？
- 學生：是的。
- 教師：補修倫理課程之後會改變當事人在危難中處置病人的方式？
- 學生：是的。
- 教師：也就是你預期補修倫理課程可以改變當事人的行為？
- 學生：是的。
- 教師：因為你認為倫理課程可以增加當事人的醫學倫理認知？
- 學生：是的。

知識是行為的必要條件而不一定是充分條件

- 教師：增加認知可以改變人的行為？
- 學生：.....那不一定。
- 教師：很好，除了知識，還有什麼會影響到人的行為？
- 學生：還有技能和態度，特別是態度。
- 教師：非常正確。所以知識是行為的必要條件，對嗎？
- 學生：是的。
- 教師：知識不一定是行為的充分條件，對嗎？
- 學生：是的。

危難中不棄病人於不顧有哪些充分條件

- 教師：醫療人員能在危難中做出奮不顧身維護病人的行為需要什麼條件？
- 學生：醫學倫理有充分的認知。
- 教師：是那一種認知？
- 學生：將病人的利益放在自己利益之上。
- 教師：這種理念稱為什麼主義？
- 學生：利他主義。
- 教師：很好，知道利他主義就會願意犧牲自己嗎？
- 學生：不，還必須認同才能實踐。
- 教師：認同利他主義就會做得到犧牲自己嗎？
- 學生：不一定。

危難中不棄病人於不顧有哪些充分條件

- 教師：需要什麼條件？
- 學生：……不太清楚。
- 教師：不認知，就無法認同，但在認知之後卻不一定會認同，對嗎？
- 學生：是的。
- 教師：認知與認同分別在那？
- 學生：認知是在知識層面，認同是在態度層面。
- 教師：很好。認同，即對某事物的態度觀感，是否有深淺的程度？
- 學生：當然有。
- 教師：態度觀感的深淺程度有那些分級？
- 學生：……不太清楚。

危難中不棄病人於不顧有哪些充分條件

- 教師：有沒有聽過Bloom's Taxonomy？
- 學生：.....有點印象但不太記得。

Bloom's Taxonomy

認知	情感	精神運動
知識	態度	技能
1. 知道	1. 接受	1. 模仿
2. 明白	2. 回應	2. 依指示來做
3. 應用	3. 成為價值（了解並行動）	3. 發展精確性
4. 分析	4. 組織個人價值系統	4. 接合（結合或整合相關技巧）
5. 合成	5. 內化價值系統（納入至行為）	5. 自然化（反射動作，已成專家）
6. 評量		

危難中不棄病人於不顧 有那些充分條件

態度

1. 接受
2. 回應
3. 成為價值（願意做）
4. 組織個人價值系統
5. 內化價值系統（反應式）

- 教師：有沒有聽過Bloom's Taxonomy？
- 學生：.....有點印象但不太記得。
- 教師：Bloom's Taxonomy將態度的層級分為：接受⇒回應⇒成為價值（了解並願意去做）⇒組織個人價值系統⇒內化價值系統（反應式行為），你認為要到那一個層級才能影響到一個醫療人員能在危難中做出奮不顧身維護病人？
- 學生：我想可能要到「內化價值系統」的層級。
- 教師：非常正確，但上一些倫理的課程就可以達成嗎？
- 學生：不太可能。
- 教師：也就是說，補修倫理課程之後不太可能會改變醫療人員在危難中置病人的方式？
- 學生：我想是的。

危難中不棄病人於不顧 有那些充分條件

態度

1. 接受
2. 回應
3. 成為價值（願意做）
4. 組織個人價值系統
5. 內化價值系統（反應式）

- 教師：要怎樣才能達到這個境界？
- 學生：不太清楚。
- 教師：醫學倫理課程會有什麼幫助？
- 學生：可以認知倫理原則，但不一定能認同。
- 教師：很好，用事例加上辨思可以嗎？
- 學生：也許可以。
- 教師：事例加上辨思和討論可以引起回應，你同意嗎？
- 學生：是的。
- 教師：在能接受及回應之後，怎樣才能讓學習者願意去做？
- 學生：如果周圍的人也會這樣做。

危難中不棄病人於不顧 有那些充分條件

態度

1. 接受
2. 回應
3. 成為價值（願意做）
4. 組織個人價值系統
5. 內化價值系統（反應式）

- 教師：如果周圍的人都不這樣做，學習者便不太會願意去做，你同意嗎？
- 學生：是的。
- 教師：在學習者願意去做之後要怎樣才能不加思索而作出反應式行為？
- 學生：重複又重複地去做。
- 教師：很好，但要怎樣才會讓學習者重複又重複地去做？
- 學生：大家都這樣做。
- 教師：還有呢？
- 學生：得到鼓勵。
- 教師：誰的鼓勵比較有效？
- 學生：老師，還有朋友。

危難中不棄病人於不顧 有那些充分條件

態度

1. 接受
2. 回應
3. 成為價值（願意做）
4. 組織個人價值系統
5. 內化價值系統（反應式）

- 教師：所以，要培養一個醫療人員能在危難中做出奮不顧身維護病人的行為需要提供知識，還要使用事例加上辨思和討論、在周圍的人能做到，而且還得到教師和朋友的鼓勵，持之以恆重複又重複地去做，久而久之，便內化至個人的價值系統，終能不加思索就做出普通人所做不出的行為，你認為對嗎？
- 學生：是的，我同意。
- 教師：對醫療專業人員而言，能做出普通人所做不出的行為是因為在他們的教育中強調一種特質，我們稱為什麼素養？
- 學生：……專業素養？

危難中不棄病人於不顧有哪些充分條件

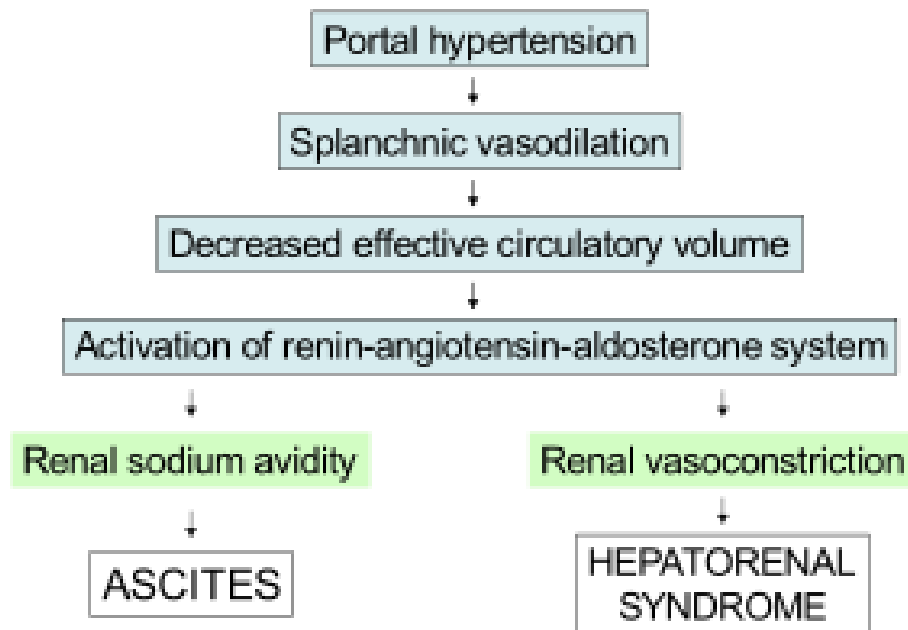
- 教師：對！就是專業素養？所以，在危難中棄病人於不顧是什麼訓練不足？
- 學生：專業素養囉！
- 教師：所以，在危難中棄病人於不顧是專業素養不足，故當事人要加強專業素養的養成，你覺得對嗎？
- 學生：當然啦！
- 教師：唔，很好，可以下課了。

解釋技巧

- ❑ 針對疑點釐清
- ❑ 連貫新舊知識
- ❑ 前後相互呼應
- ❑ 包涵所有要點

例子

- 肝硬化腹水形成的機制：
Arterial vasodilation hypothesis



Arterial vasodilation hypothesis

- ❑ 肝硬化的病理特徵：再生結節、纖維化
- ❑ 病理特徵的效應：門脈壓上升（側枝循環）
- ❑ 門脈上升的效應：濾菌失效
- ❑ 濾菌失效的效應：菌血症
- ❑ 菌血症的效應：發炎性細胞素釋放
- ❑ 發炎性細胞素釋放的效應：NO上升
- ❑ NO上升的效應：周邊血管抗張
- ❑ 周邊血管抗張的效應：血管內有效容積不足
- ❑ 血管內有效容積不足的效應：RAAS活性上升
- ❑ RAAS活性上升的效應：留鈉、留水

Arterial vasodilation hypothesis

- 已知：肝硬化患者RAAS活性上升
- 什麼原因會引起RAAS活性上升？
- 什麼原因會引起血管內有效容積不足？
- 什麼原因會引起周邊血管抗張？
- 什麼原因會引起NO上升？
- 什麼原因會引起發炎性細胞素釋放？
- 什麼原因會引起菌血症？
- 什麼原因會引起濾菌失效？
- 什麼原因會引起門脈上升？
- 什麼原因會引起再生結節、纖維化？

以例子說明技巧

- 簡單
- 相關
- 有趣
- 取材合宜
- 善用導入法（inductive method）及演繹法（deductive method）

錯誤

Mistakes



陳祖裕

錯誤

- 有心之失：故意
- 無心之過：疏忽

錯誤

❑ 有心之失：故意

- ❑ 直接故意：行為人對於犯罪事實有認識並有意使其發生的主觀意識
- ❑ 間接故意：行為人對於犯罪事實有認識且犯罪事實的發生不違背本意時

❑ 無心之過

- ❑ 疏忽：應注意的、能注意的，而未注意

無心之過？

- 疏忽：應注意的、能注意的，而未注意
- 刑法第14條
 - 第一項：「行為人雖非故意，但按其情節應注意，並能注意，而不注意者，為過失」
無認識過失：不是沒有辦法知道
 - 第二項：「行為人對於構成犯罪之事實，雖能預見其能發生而確信其不發生者，以過失論」
有認識過失：應該防範而不防範

無心之過—無認識過失

- ❑ 病人意識不清住院多天查不出原因
- ❑ 急診檢驗 calcium = 15 mg/dL
- ❑ 死後才看到此數據

無心之過——有認識過失

- ❑ COPD病人睡不著
- ❑ 值班醫師來看三次，處方antihistamines而至效力較弱的安眠藥也沒有入睡
- ❑ 最後使用較重的安眠藥，並囑咐值班護理人員「注意呼吸」
- ❑ 病人陷入呼吸衰竭狀況，不久即死亡

「有認識過失」與「未必故意」

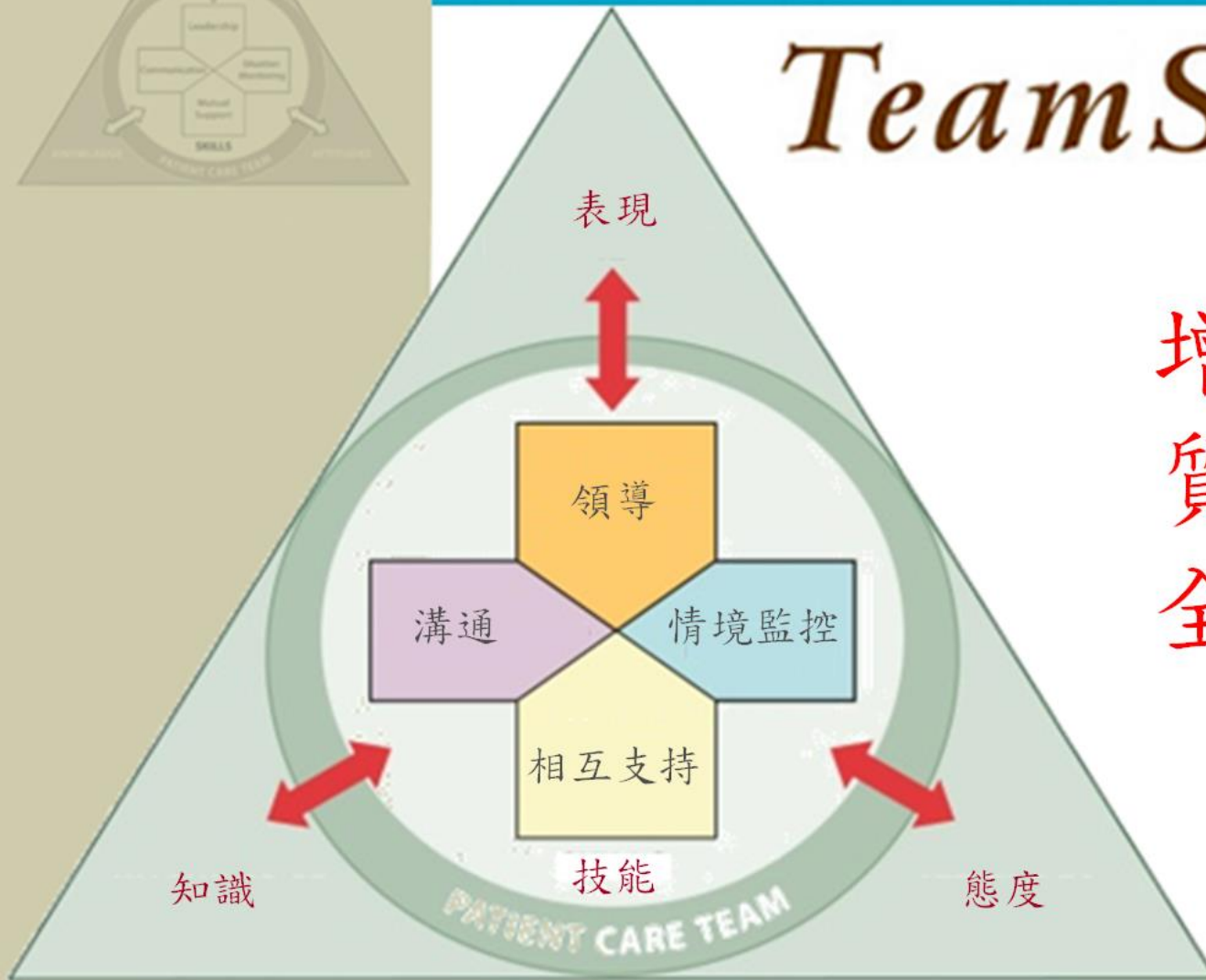
	可能造成傷害的 認知	傷害的企圖
無認識過失	×	×
有認識過失	○	×
未必故意	○	似○又似×

舊日情敵來看病，隨意開藥

（後來新郎不是我）

TeamSTEPPS

增進醫療品質和病人安全的策略和工具



Agency for Healthcare Research and Quality
Advancing Excellence in Health Care • www.ahrq.gov

PATIENT
SAFETY



邏輯推理：演繹法

- 大前提：人都會死
- 小前提：你是人
- 結 論：你會死

邏輯推理：演繹法

- 大前提：人都會死
- 小前提：你不會死
- 結 論：你不是人

邏輯推理：演繹法

- 大前提：人都會死
- 小前提：你不是人
- 結 論：你不會死？

必要條件 vs. 充分條件

導入法 (Inductive Methods)

- ❑ 觀察現象 (observations)
- ❑ 形成假說 (formation of hypothesis)
- ❑ 一般化 (generalization)
- ❑ 驗證 (verification)

刺激變化技巧

- 動作
- 姿勢
- 語調
- 互動
- 暫停
- 聚焦
- 視聽轉換

搞怪有理？

- 注意力只有~20分鐘
- 用圖而非文字傳達理念
- 增加印象

醫學名詞 (Medical Terms)

- 似是一種新語文（連老外都要修習）：因為許多醫學名詞是衍生自希臘文和拉丁文
- 較易學習：如果會分析其key elements及認得相關的字
- 大多數醫學名詞係由二個以上的部分組成，若能個別判讀將可了解其義
- 故要認得常用的字根（medical roots, root words）、字首（prefixes）和字尾（suffixes），學習才能事半功倍
- 字根：可在字首之後，字尾之前或兩者之間；也有些字是由兩個字根所組成

最長的英文字有多長？

- ❑ honorificabilitudinitatibus：這個字是由**27**個字母組成的。出現在大文豪莎士比亞的劇本「空愛一場」〔Love's Labours Lost〕裏，意思是「不勝光榮」
- ❑ antidisestablishmentarianism：這個字是由**28**個字母組成的。根據范克和華格若爾斯編的「英語新標準辭」裡面的解釋，這個字的意思是「反政教分離主義」。它曾被英國首相格來斯頓〔William Ewart Gladstone, 1809-1898〕引述過一次。
- ❑ floccinaucinihilipipification：這個字是由**29**個字母組成的。「牛津英文辭典」(?) 裡就有這個字，意思是「把某事的價值加以抹殺的行為或習慣」。

最長的英文字有多長？

- ❑ supercalifragilisticexpialidocious：這個字是由**34**個字母組成的。出現在一部名叫Mary Poppins的電影裡，意思是「好」。
- ❑ hepaticocholedocholecystoenterostomy：這個字是由**40**個字母組成的。出現在高德編的「醫學辭典」裏，為一個外科術語，亦即在膽囊與膽管之間或腸子與膽囊之間接人工管子的手術。
- ❑ pneumoultramicroscopicoilicovolcanoconiosis：這個字是由**45**個字母組成的。出現在韋氏辭典第八版的版本中意思是「吸入矽酸鹽細末或石英岩灰而形成的肺塵埃沉著病」。礦工特別容易得這種病。

最長的英文字有多長？

- ❑ antipericatametaanaparcircumvolutiorectumgustpoops of the Coprofied：這個字是由**50**個字母組成的。有個圖書館的書架上，陳列著法國作家拉伯雷著的「葛甘塔和潘特古」故事系列。其中有一本，書名就是這個長長的英文字。
- ❑ osseocaynisanguineoviscericartilaginineruomedullary這個字是由**51**個字母組成的。它是人體構造一術語，曾出現在英國作家皮考克〔Thomas Love Peacock, 1785-1866〕那本名叫Headlong Hall的小說中。

最長的英文字有多長？

- ❑ **aequeosalinocalcalinoceraceoaluminosocupreovitriolie**：
這個字是由**52**個字母組成的。它是英國醫學作者愛德華·史特羅哲〔Dr. Edward Strother, 1675-1737〕創造的字，專用來形容英格蘭格洛斯特夏布瑞斯陀這個地方的礦泉水成分。
- ❑ **bababadalgharaghtakamminarronnkonnbronntonnerronntu
onnthunntrovarrhounawnskawntoohoohordenenthurnuk**：
這個字是由**100**個字母組成的。就出現在愛爾蘭作家喬埃斯〔James Joyce, 1882-1942〕作品Finnegans Wake的扉頁，象徵雷鳴，代表亞當和夏娃的墮落。

最長的英文字有多長？

- ❑ lopadotemachoselachogaleokraniroleipsanodrimhypotrimmatosilphioparaomelitokatakechymenokichlepiakos-syphophattoperisteralektryonoptekephalliokigklopeleiolagoiosiraiosiraiobaphetraganopterygon :

這個字是由**182**個字母組成的

是從希臘字英譯過來的英文字

源出自希臘喜劇作家亞里斯多芬尼斯〔Aristophanes, 448BC-385BC〕的劇本The Ecclesiazusae中

是指由剩餘的菜和牛肉函煮而成的辣味食物

最長的英文字有多長？

- ❑ 瘋狂英語2001，九月，第30期載：最長的是**1,913**個字母，是“色氨酸合成酶A蛋白質”（一種含有267種胺基酸酶）的全稱：

Methionylglutaminylarginyltyrosylglutamylserylleucylphenylalanylalanylglutaminylleucyllysyl glutamylarginyllsyl glutamylglycylalanylphenylalanylvalylprolylphenylalanYlvalythreonylleucylglycylaspartylprolylglucylisoleucyl glutamylglutaminylsErylleucyllsylisoleucylaspartylthreonylleucylIsoleucylglutamylalanylglycylalanylasparylalanyl lleucylglutamylleucylglycylisoleucylprolylphenylalanylseRylaspartylprolylleucylalanylasparylglucylpRolylthreOnyl isoleucylglutaminylasPfraginylalanylthreonylleucylarfynylalanylphenylalanylalanylalanylglucylvalythreonylpro lylalanylglutaminylcysteinylphenylalanylglutamylmethionylleucylalanylleuOylisoleucylarginylglutaminyllsyhistidy lprolylthreonylisoleucylprolylisoleucylglycylleucylmethionyltyrosylalanylasparginylleucylvalylphenylalanylasparg inyllsyglycylisoleucylaspartylglutamylphenylalanylthrosylalanylglutaminylcysteinylglutamyllysylvalylglycylvalyla sparylserylvalylleucylvalylalanylasparylvalylprolylvalylglUtaminyllglutamylserylalanylprolylphenylalanylarginylglut aminylalanylalanylleucylarginylhistidylasparginylvalylalanylprolylisoleucylprolylisoleucylphenylalanylisoleucylphe nylalanylisoleucylcysteinylprolylprolylaspartylalanylasparylasparylasparylleucylleucylarginylglutaminylisoleucyla lanylseryltyrosylglycylarginylglycyltyrosylthreonyltyrOsylleucylleucylserylarginylalanylglycylvalylthreonylglucylal anylglutamYlasparainylarginylalanylalanylleucylprolylleucylasparginylhistidylleucylValylalanyllysylleucyllsylglut amyltyrosylasparginylalanylalanylprolylprolylleucylglutaminylglycylphenylalanylglycylisoleucylserylalanylprolyl asparylglutaminylvalyllsylalanylalanylisoleucylaspartylalanylglycylalanylalanylglucylalanylisoleucylserylglucylser ylalanylisoleucylvalyllsylisoIeucylisoleucylglutamylglutaminylHistidylasparginylIsoleucylglutamylprolylglutamyl lysylmethionylleucylalanylalanylleucyllsylvalylphenylalanylcalylglutaminylprolylmethionylsylalanylalanylthreonyl arginylserine

最長的英文字有多長？

- 英文中最長的英文字還不是如上述所說的，而是一個由**3,600**個字母組成的字。它是一個化學名詞，為一含有500個氨基酸的化學物質。
- 由於字太長了，只好省略。

最長的英文字有多長？

❑ antidisestablishmentarianism :

establish = 建立、創立

establishment (n) 、the Establishment = 國家社會經濟政治領袖階層之集體

establishmentarian (a) 國教的 (n) 國教信徒

establishmentarianism 國教主義

disestablishmentarianism 政教分離主義

antidisestablishmentarianism 反政教分離主義

最長的英文字有多長？

- aequosalinocalceraceoaluminosocupreovitriolie：
英格蘭格洛斯特夏布瑞斯陀這個地方的礦泉水成分
aqueous = 水的
saline = 鹽
calc = 石灰的、鈣的
ceraceous = 蠟質的
aluminum = 鋁
cupreous = 亞銅的
vitriolic = 硫酸的

最長的英文字有多長？

- 原來，愈長的英文字愈能拆開，可能就愈容易記憶

不算最長但仍然是很長的英文字

- ❑ Abetalipoproteinemia
- ❑ Acrocephalosyndactylism
- ❑ Adrenoglomerulotropin
- ❑ Analphalipoproteinemia
- ❑ Anatomicopathological
- ❑ Anerythroregenerative
- ❑ Angioendotheliomatosis
- ❑ Angioreticuloendothelioma
- ❑ Antihyperlipoproteinemic
- ❑ Antiparasymphathomimetic
- ❑ Appendicoenterostomy
- ❑ Appendicularradiography
- ❑ Argininosuccinicacidemia
- ❑ Arthroonychodysplasia
- ❑ Autothromboagglutinin

不算最長但仍然是很長的英文字

- ❑ A-beta-lipo-protein-emia
- ❑ Acro-cephalo-syndacty-lism
- ❑ Adreno-glomerulo-tropin
- ❑ An-alpha-lipo-protein-emia
- ❑ Anatomic-o-pathological
- ❑ An-erythro-regenerative
- ❑ Angio-endotheli-o-matosis
- ❑ Angio-reticulo-endotheli-o-ma
- ❑ Anti-hyper-lipo-protein-emic
- ❑ Anti-para-symphath-o-mimetic
- ❑ Appendic-o-enterostomy
- ❑ Appendicul-o-radiography
- ❑ Arginin-o-succinic-acid-emia
- ❑ Arthro-o-nycho-dys-plasia
- ❑ Auto-thrombo-agglutinin

身體的平面和切面

Body Planes and Sections

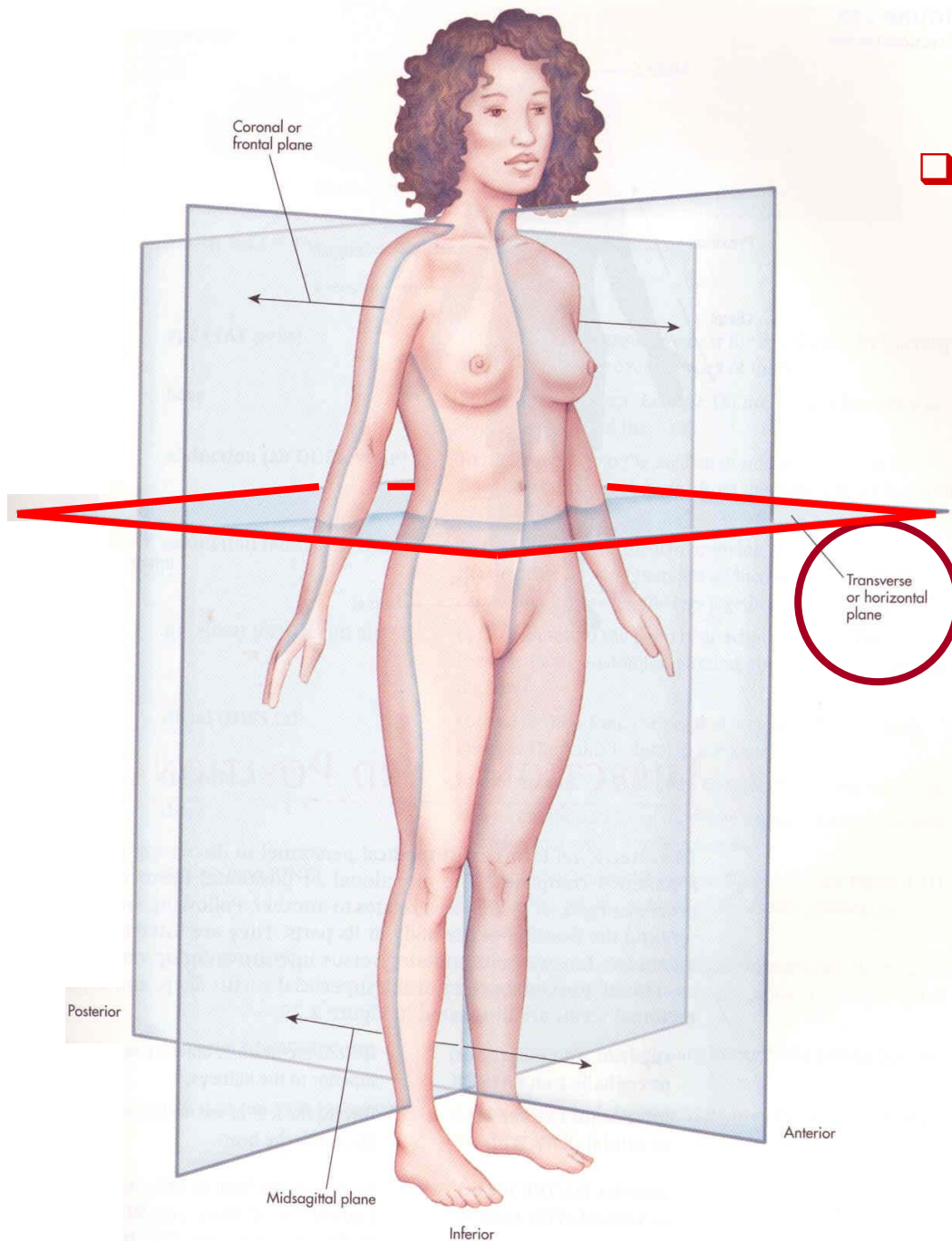
□ 什麼是plane？什麼是section？

以分屍案為例，plane就是砍下的方向，
section就是屍塊或它的切面

身體的平面和切面

Body Planes and Sections

- 由三度空間的理念人體可從三個方向來作「切片」，切成
 - 橫切面 (**transverse plane**) — 腰斬
 - 矢切面 (**sagittal plane**) —
 - 額切面 (**frontal plane**) —



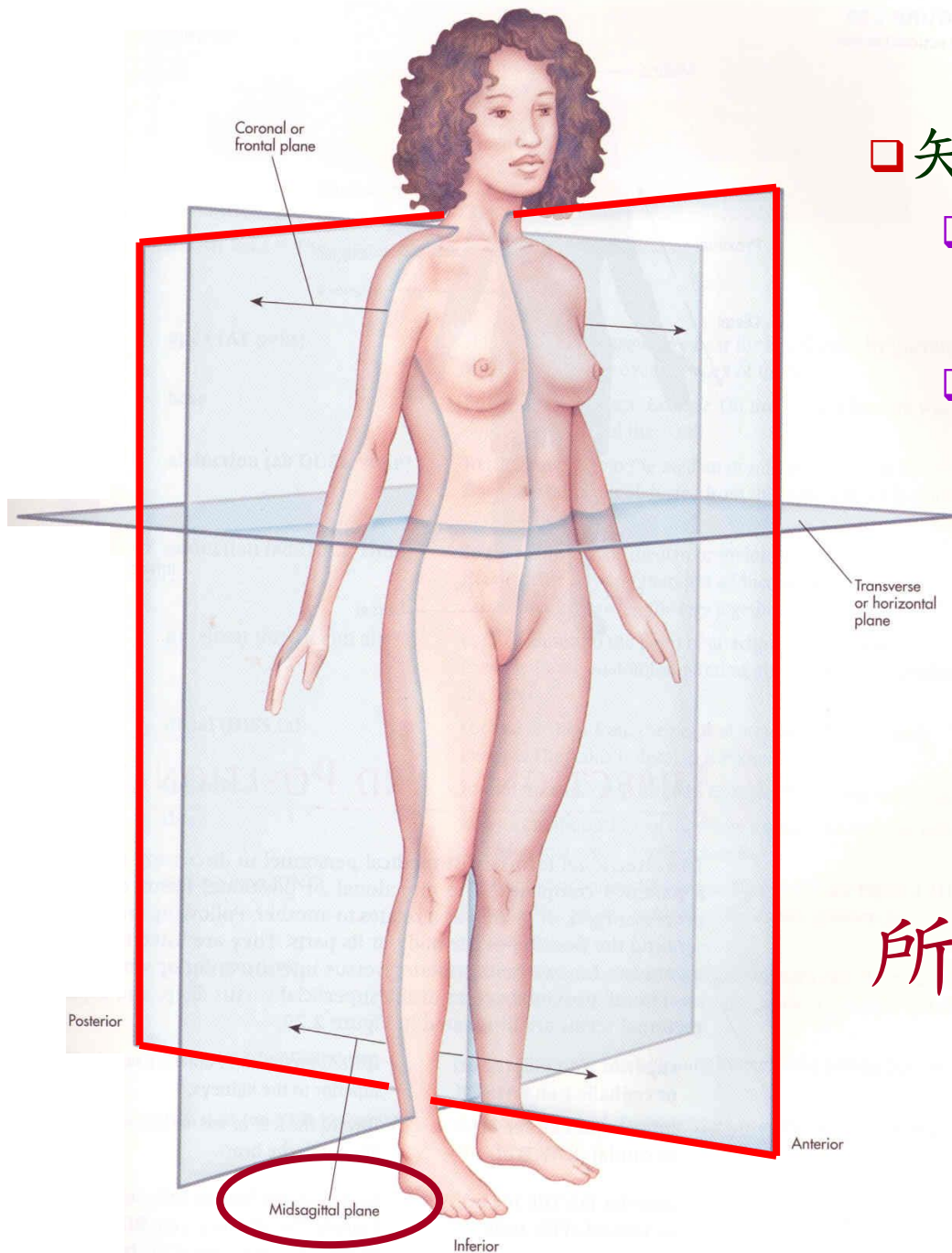
- ❑ 橫切面 (**transverse plane**)
- ❑ 亦稱水平切面 (**horizontal plane**)
- ❑ 把身體切成上下兩部分
- ❑ 上部叫「頭部」 (**cranial/head portion**)
- ❑ 下部叫「尾部」 (**caudal/tail portion**)

腰斬

身體的平面和切面

Body Planes and Sections

- 由三度空間的理念人體可從三個方向來作「切片」，切成
 - 橫切面 (**transverse plane**) — 腰斬
 - 矢切面 (**sagittal plane**) — 所羅門王的切法
 - 額切面 (**frontal plane**) —



❑ 矢切面 (sagittal plane)

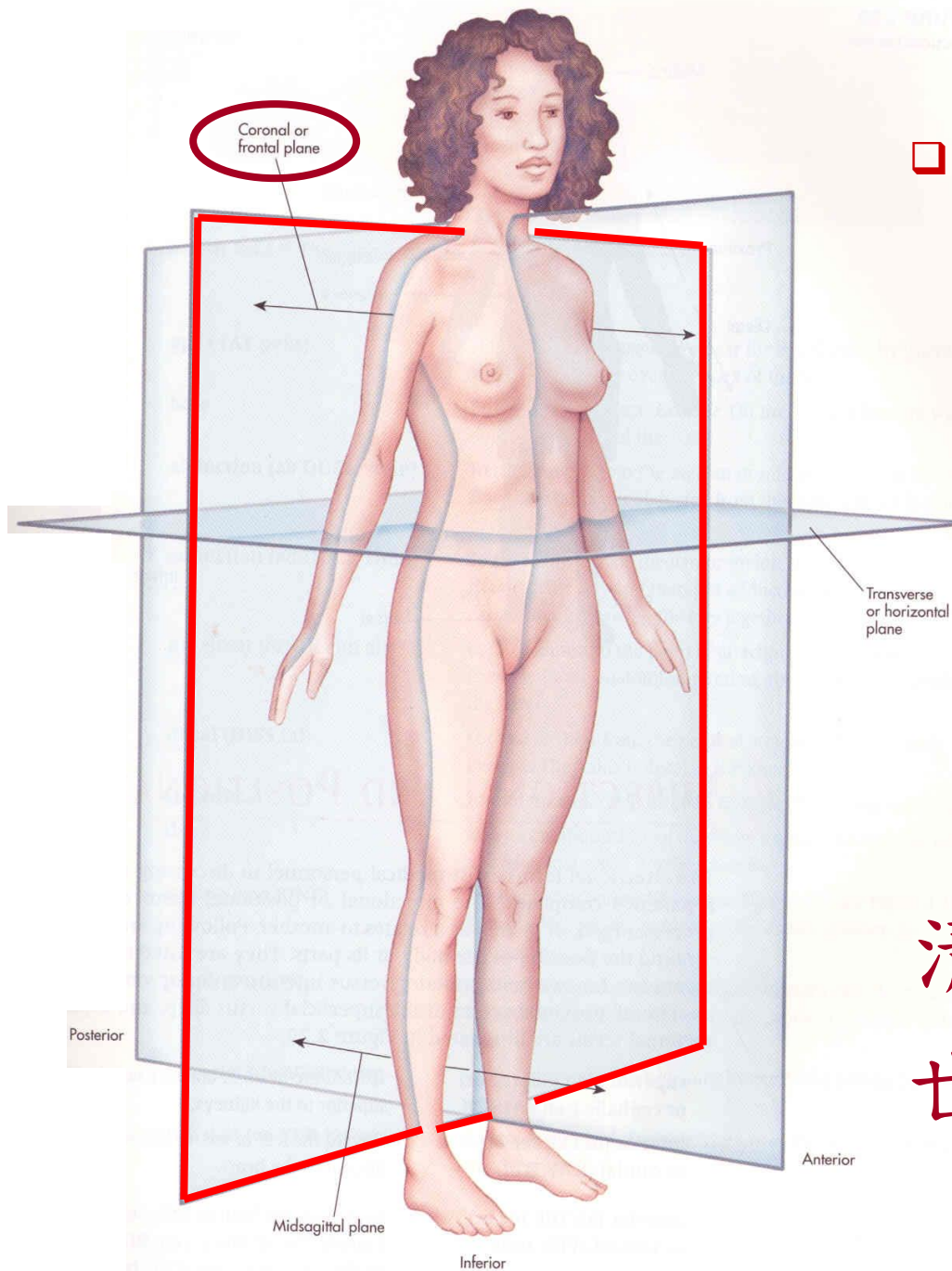
- ❑ 前後縱切，把身體切成左右兩部分
- ❑ 正中矢切 (**median sagittal**) 將身體切成左右兩等分，各有一臂和一腿

所羅門王的切法

身體的平面和切面

Body Planes and Sections

- 由三度空間的理念人體可從三個方向來作「切片」，切成
 - 橫切面 (**transverse plane**) — 腰斬
 - 矢切面 (**sagittal plane**) — 所羅門王的切法
 - 額切面 (**frontal plane**) — 清朝人的髮線斬



- 額切面 (**frontal plane**) / 冠切面 (**coronal plane**)
- 左右縱切，把身體切成前後兩部分
- 前部叫「腹側部」 (**ventral/front section**)
- 後部叫「背側部」 (**dorsal/back section**)

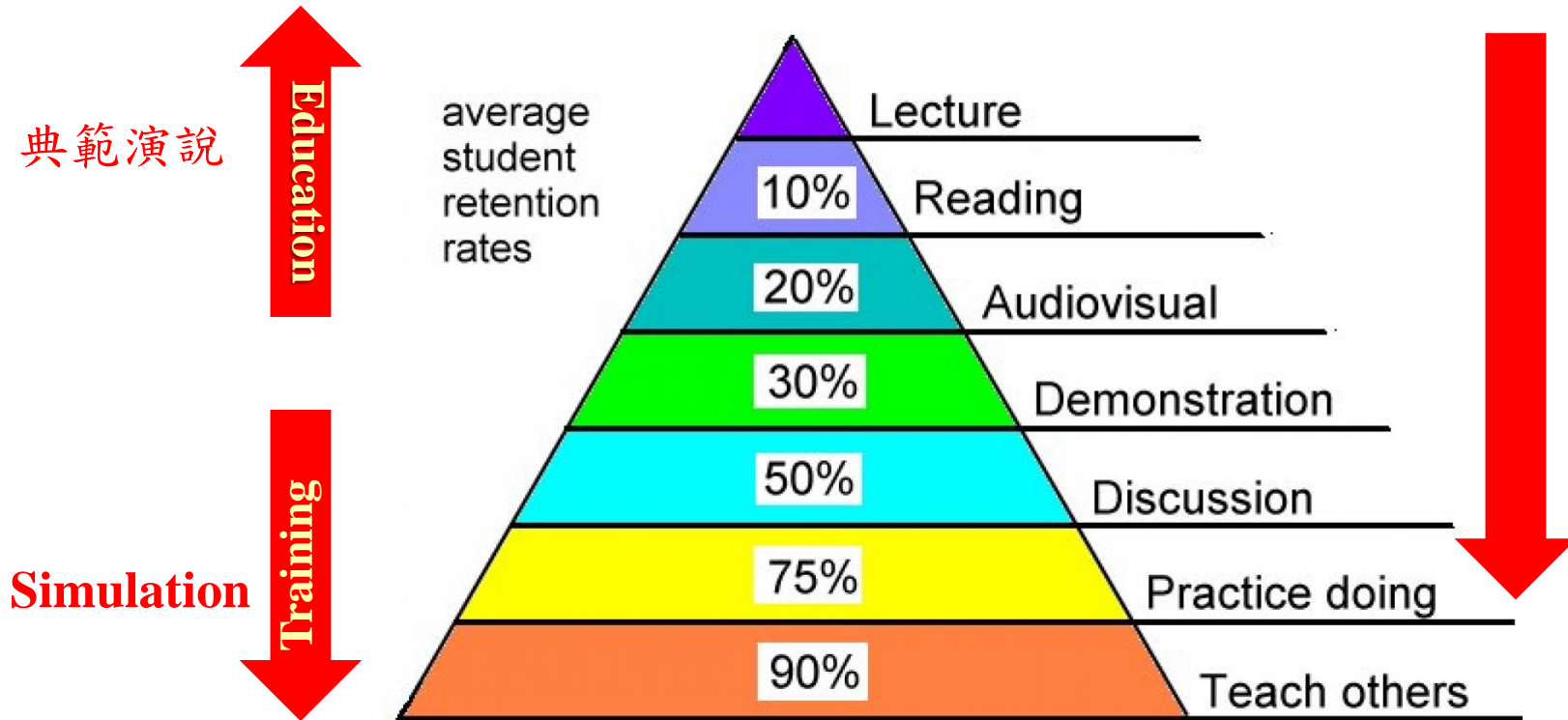
清朝人的髮線斬
世界小姐后冠

加強技巧

- ❑ 稱讚
- ❑ 接受/採用學生意見
- ❑ 使用愉快及滿意的姿勢和表情
- ❑ 把學生的答案寫在黑板
- ❑ 特別顯著的垂直線索
- ❑ 重複呈現

促進記憶 For Skills!

Training Pyramid



Source: National Training Laboratories, Bethel, Maine

學生愈欠缺理解力愈要往下著力

原來，指的是訓練，不是教育！

促進記憶（知識層面）

- ❑ Rote memorization
- ❑ Chunking
- ❑ Changing items into a sentence or concept：口訣、故事
- ❑ Using mnemonics：vindicate、LQQ-OPERA、AEIOU-TIPS、MIS-PPP、STEEEP
- ❑ Memorizing through association：邏輯、順序
- ❑ 5S、5H、5T.....

死記硬背 Rote Memorization

- ❑ 重複背誦直至記住
- ❑ 縮略語（acronyms）：五大湖—HOMES
（Huron, Ontario, Michigan, Erie and Superior）
- ❑ 鏈助記符（chain mnemonics）：
 - ❑ 五線譜 EGBDF = *every good boy does fine*
 - ❑ 壓韻：拼字 = *i before e except after c*,
- ❑ 部分學習（part learning）：將繁複的內容分批記憶

組塊化 Chunking

- ❑ 將訊息項目依個人過往的經驗來進行有意義的組織
- ❑ 電話號碼：4-7-1-1-3-2-4可組成471-1324
- ❑ Child-Pugh score：三驗血 + 兩PE
- ❑ Unstable tachycardia/bradycardia：腦一、肺二、心二、三
- ❑ SLE：一口腔、二發炎、三皮膚、四病變 + ANA

Indications for synchronized
cardioversion with A flutter/fib

1. unstable tachy
2. chest pain
3. AMI
4. shortness of breath
5. pulmonary congestion/ CHF
6. decreased level of consciousness
7. low BP
8. shock

口訣

- ❑ 九九乘法表、金屬活潑次序表
- ❑ 八國聯軍：餓的話每日熬一鷹
- ❑ 倒下的病人：叫叫CAB
- ❑ 洗手：內外夾弓大立腕
- ❑ 燒燙傷：沖脫泡蓋送
- ❑ 慢性腎病：泡、水、高、貧、倦

Mnemonics

- ❑ Vindicate-P 、 LQQ-OPERA 、 AEIOU-TIPS 、 MIS-PPP 、 STEEEP
- ❑ SLE : MD SOAP BRAIN 、 1234-ANA
- ❑ Ranson' criteria :
 - ❑ At admission: GA LAW (Georgia Law)
 - ❑ 48 hours: CHOBBS

Ga LAW

Glu

Age

LDH

AST

WBC

CHOBBS

Ca

Hct

O2

BUN

Base

Sequestration

Ranson criteria :

Ranson 於 1974 年提出預測急性胰臟炎嚴重性的 11 項指標。

入院時：

1. 年齡	> 55y/o
2. 白細胞數	> 16000/mm ³
3. 血糖	> 200m g/dl
4. 血清 LDH	> 350IU/L
5. 血清 GOT	> 250IU/L

入院後 48 小時以內：

1.Hct 下降	> 10%
2.BUN 升高	> 5m g/dl
3. 血清鈣	< 2m mol/L
4. 動脈血 PO2	< 60m mHg
5. 鹼缺乏	> 4m mol/L
6. 估計體液丟失	> 6000m l

在這 11 項中，陽性指標越多，越能肯定病變的嚴重性，而且預後越差。若上述 11 項指標中具備 3 項以上者為重型胰臟炎，死亡率很高，可達 50 ~ 60%。死亡率預估：0~2 分 <5%，3~5 分為 10%，6~10 分 >60%。

邏輯、順序

- ❑ 肝硬化的病理特徵：再生結節、纖維化
- ❑ 病理特徵的效應：門脈壓上升（側枝循環）
- ❑ 門脈上升的效應：濾菌失效
- ❑ 濾菌失效的效應：菌血症
- ❑ 菌血症的效應：發炎性細胞素釋放
- ❑ 發炎性細胞素釋放的效應：NO上升
- ❑ NO上升的效應：周邊血管抗張
- ❑ 周邊血管抗張的效應：血管內有效容積不足
- ❑ 血管內有效容積不足的效應：RAAS活性上升
- ❑ RAAS活性上升的效應：留鈉、留水

最差的Mnemonics：多個相同字母

- ❑ EBM：5A
4S \Rightarrow 5S \Rightarrow 6S
- ❑ Lean：5S、6S、7S、8S.....
- ❑ ACLS：5H、5T \Rightarrow 6H、6T \Rightarrow 5H、5T
- ❑ 有如結繩記事，忘了一個就很痛苦

幫助記住Reading所學的方法

1. Guide learners in specific reading strategies：以自己照顧的病人的問題為閱讀內容
2. Assign purposeful case-based reading：給予閱讀任務
3. Encourage reading to compare and contrast：給予兩個主題來閱讀，並作比較
4. Ask for a commitment：給予使命
5. Provide specific and timely feedback：尊重、及時；PNP、描述、分享與互動
6. Promote reading to promote understanding over memorization：*spaced education**
7. Promote accountability for knowing：one-minute preceptor、SNAPPS*

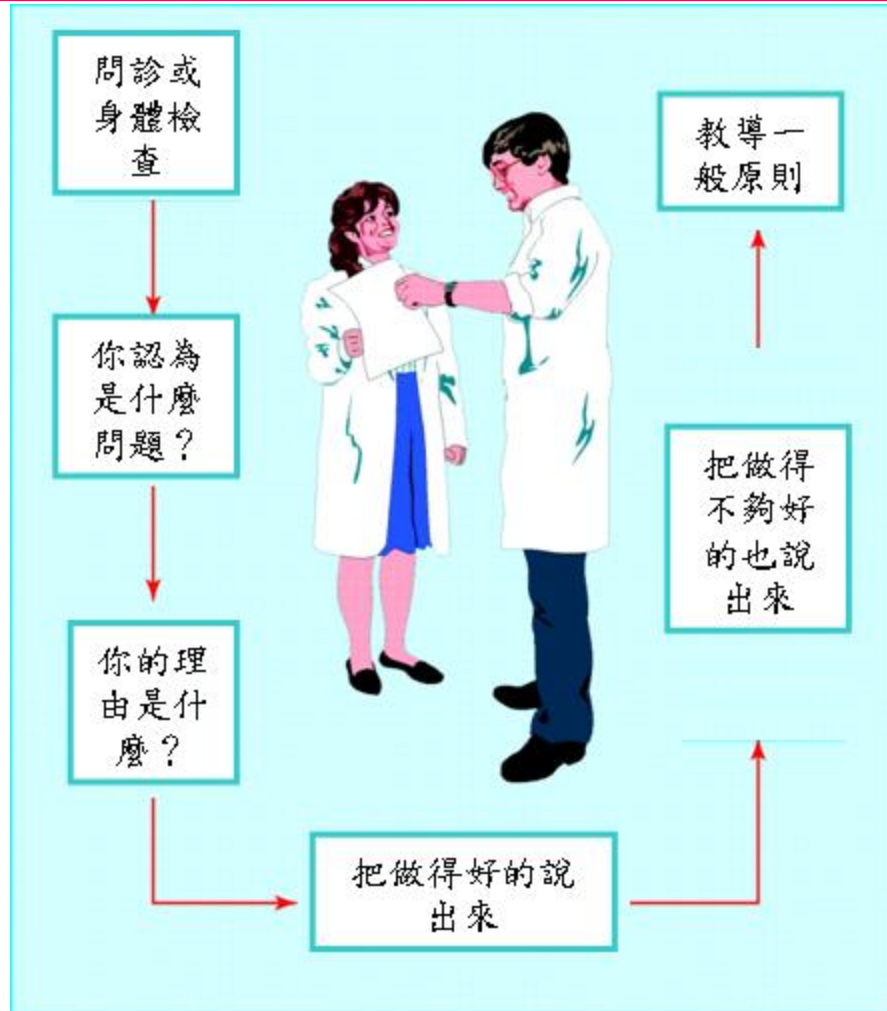
Spaced Education

- 教師每週將臨床情景及選擇題e mail給醫學生
- E-mail內容包括答案及重點摘要、對答案的討論及提示上週作業之學習重點

幫助記住reading所學的方法

1. Guide learners in specific reading strategies : 以自己照顧的病人的問題為閱讀內容
2. Assign purposeful case-based reading : 給予閱讀任務
3. Encourage reading to compare and contrast : 給予兩個主題來閱讀，並作比較
4. Ask for a commitment : 給予使命
5. Provide specific and timely feedback : 尊重、及時；PNP、描述、分享與互動
6. Promote reading to promote understanding over memorization : *spaced education**
7. **Promote accountability for knowing** : one-minute preceptor、SNAPPS、illness scripts

One Minute Preceptor



1. 主題
2. 理由
3. 回饋：優點
4. 回饋：缺點
5. 原則、結論

"One-minute preceptor" model
(Neher, *et al*, 1992)

SNAPPS

Summarize history and findings

Narrow the differential

Analyze the differential

Probe preceptor about uncertainties

Plan management

Select case-related issues for self-study

Illness Scripts

1. The **predisposing conditions** for the illness
2. The **pathophysiological malfunction** leading to the illness
3. The **clinical manifestations** of the illness

可提升discussion效果的方法

1. Brainstorming : problem-based learning (描述事件-找出問題-回顧知識-規劃學習-自行學習-解答問題)
2. Task-based learning : 賦予工作，合作完成任務
3. 好的議題：有關、有用、有效、有趣、有參與
4. 好的規劃：時間、程度、程序、資源
5. 好的氛圍：安全、舒適、友善、從容
6. 好的團隊：互信互愛、願意付出、默契充分、包容善解

報告大綱

- Medical Knowledge的定義
- 如何教導Medical Knowledge
- 結語

結語

Medical Knowledge :

- 已確立 + 發展中
- 知道 + 能用
- 需用心促進明白記憶



謝謝聆聽
敬請賜教

陳祖裕