



2021 第三屆臺灣藥學聯合學術研討會

2022 第五屆臺灣藥學聯合學術研討會

藥師為首次全身性轉移注射化療病患執行客製化衛教之成效

首次化療病患客製圖像化衛教成效

李郁婷<sup>1</sup>、唐盈盈<sup>1,2</sup>、林佩怡<sup>1</sup>、李建立<sup>1</sup>

<sup>1</sup>高雄栢悅總醫院 藥學部 <sup>2</sup>高雄醫學大學公共衛生學系 <sup>3</sup>病人並列第一作者

【目的】為提升癌症藥學師提供病患了解化療治療程度、提供專業癌症衛生資訊、降低二次感染機會、將乳癌、大腸直腸癌、肺癌、血液癌及卵巢癌內科病種優先行首次癌症藥劑之重點區別。

【方法】以2021年初，針對首次化療的病患並給予客製圖像化療單，排除藥物幫助有限之救濟(salvage)化療。並對單項護理以可讀性理解分析，再由回饋探討知照率。問卷評量由低至高十分別。此篇分析2021至2022/4/30成效。

【結果】該單平均年齡小於107年癌症資料，獲得三種癌症種類有關。一為中長者易保守治療，二為癌症化療生命危險。三為與癌症長壽患者對照。本單於提問別，此篇分析2021至2022/4/30成效。人數對分析分析成於醫藥程度與患者理解程度之相關性大小與程度。

【結論】該單平均年齡小於107年癌症資料，獲得三種癌症種類有關。一為中長者易保守治療，二為癌症化療生命危險。三為與癌症長壽患者對照。本單於提問別，此篇分析2021至2022/4/30成效。人數對分析分析成於醫藥程度與患者理解程度之相關性大小與程度。

附圖：病患客製化療教育呈現範例

以人為本  
以病人為中心

病患的問題大同小異  
→ 系統性整理  
→ 歸納常見「問答集」  
→ 主動回答「未來」的問題



資源(人)有限、希望(衛教服務)無窮  
需衛教人數每天分配不均

新納入的衛教癌別、  
新的癌藥組合 (regimen)  
新的衛教單張？



Labor intensiveness!  
衛教更具系統，藥師不再繁忙



多重欲克服的機會或障礙  
利用科技進化或解決

13

## 人工智慧 (Artificial intelligence, AI)

2

14

### 智慧醫療 | 數位健康 | eHealth

- 1 WHO defined **eHealth** as “the use of **information** and **communications** technology in support of health and health-related fields.
- 2 WHO defines eHealth as the **cost-effective** and **secure use** of information and communications technologies in support of health and health-related fields, including **health-care services**, health surveillance, health literature, and health education, knowledge and research.

Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable. Report of the third global survey on eHealth. Geneva: World Health Organization, 2016. (<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/202226/3/95041511730-eng.pdf>)

15

### 智慧醫療六階段

未來城市  
Future City

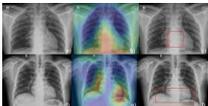
智慧醫療六大科技應用

- A 人工智慧
- B Blockchain 區塊鏈
- C Cloud 雲端
- D Data 數據
- E Edge Computing 邊緣運算
- F 5th Generation 5G

#### 第一階段 AI

目前運用範圍最廣(診斷、mobile health、監測、數據分析、藥物研發、醫療機器人、知識管理、區塊鏈)

AI取代大規模重複性的行政工作或診斷，如醫療影像判讀。



Malignancy 10%

Tuberculosis 48%

Fibrosis 4%

Adapted from <https://futurecity.org/what/ai/1916>; Rangarajan, K., et al. Eur Radiol 31, 6039–6048 (2021).

16

先別說這個了！



## 但藥師害怕 被AI取代？

17

## Planning & Executing

藥師 - 腦力

知道終端消費者要什麼



AI - 執行

省去資料產出與傳遞過程中的繁雜庶務



18

## 進化版藥師

(藥師省時省力，病患感受更好)

19



**Text to Image**  
生成藝術算圖工具

20



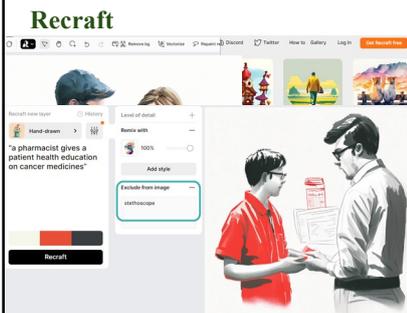
**Playground**

直覺性高  
免費  
實境圖、卡通圖  
可另外加入filter，符合整體色調美感

我的指示 "a pharmacist gives a patient health education on cancer medicines"  
我的指示 "a pharmacist gives a patient education on cancer medicines AT BEDSIDE"

<https://playground.ai>

21

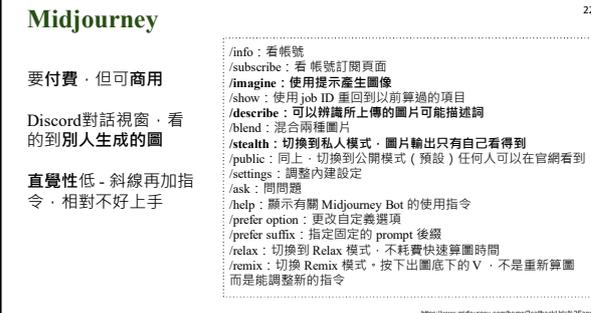


**Recraft**

直覺性高  
免費的插圖 (賽博風)  
可換風格與顏色，符合整體色調美感  
可預先告知不要特定元素  
可調整部分細節  
\*高跟鞋 → 球鞋  
\*花朵中間和花瓣的比例，某一個花瓣要特別大  
\*移除狗旁邊的貓

<https://www.recraft.ai/>

22



**Midjourney**

要付費，但可商用  
Discord對話視窗，看到的到別人生成的圖  
直覺性低 - 斜線再加指令，相對不好上手

- /info: 看帳號
- /subscribe: 看帳號訂閱頁面
- /imagine: 使用提示產生圖像
- /show: 使用 job ID 重回到以前算過的項目
- /describe: 可以辨識所上傳的圖片可能描述詞
- /blend: 混合兩種圖片
- /stealth: 切換到私人模式，圖片輸出只有自己看得到
- /public: 同上，切換到公開模式 (預設) 任何人可以在官網看到
- /settings: 調整內建設定
- /ask: 問問題
- /help: 顯示有關 Midjourney Bot 的使用指令
- /prefer option: 更改自定義選項
- /prefer suffix: 指定固定的 prompt 後綴
- /relax: 切換到 Relax 模式，不耗費快速算圖時間
- /remix: 切換 Remix 模式，按下出圖底下的 V，不是重新算圖而是能調整新的指令

<https://www.midjourney.com/home/?tabBackId=1%2Fapp%2F>

23



**ChatGPT**  
生成文字

24



在已有先前建立的資料下  
→ 請ChatGPT統整 (當作我們的提示)  
→ 請藥學生辨別是否有錯、各式副作用較可歸因哪個藥品  
→ 兩位藥師教學與檢查  
→ 過程中可用ChatGPT檢查是否有遺漏的資訊、補充可能的機轉



每個關卡進一步查證文獻



## 方法

31

- 1 「知識能輸出」的實作臨床藥學教學方法 - 被動吸收 vs. 主動輸出  
藥學生 - 資訊來源、專業內容意義、衛教內容化繁為簡、各種藥品之  
訊息橫向串聯、口語易懂化等。
- 2 選擇資訊結構化的平台 - MindNode (心智圖)、Excel/Google  
Spreadsheet (所有文字資訊)
- 3 心智圖 - 資料結構，以藥物為主幹，其他都是分枝與樹葉  
(名稱、許可證字號、癌藥種類、藥理機轉、給予方式、原藥照片與  
配製後的輸液照片、藥品相關副作用等)
- 4 衛教內容 - 共51個癌藥，與癌藥相關的心臟與肝腎功能、人工血管
- 5 跨領域合作 - 與資訊工程教授討論建構資訊的可用性

## 資訊結構化的好處

32

- 1 好取得 (accessible) - 找尋容易 (ctrl+F)、電子檔隨時隨地開，克服紙  
本實體位置限制、不漏掉相關資訊
- 2 可即時更新 (real-time updates) - mini versions
- 3 可複製 (replicable) - 其他藥事服務
- 4 支持AI應用的需求

結論

4



Pics generated using  
playground AI



AI 在首癌衛教具潛力，  
且可能可以外推到其他藥事服務。

AI 幫助提升病患治療體驗  
和對於訊息掌握的能力。

Identify 問題  
Execute 衛教  
Modify 衛教內容、執行方式

終端聽眾，AI輔助人腦



Thank You!