

高教深耕計畫教學活動記錄表

1.授課教師姓名：許惇偉 職稱：副教授 單位：生物科技系

2.課程名稱：腫瘤生物學（全英） 開課年級：四 必修 選修

3.任教學期：113 學年度第二學期 114 學年度第一學期

4.課程類別：問題導向的教學 探究導向的教學 開發新的教學方法及評量工具

5.修課人數：18 人

6.教學概述及成效

(1) 教學目標

A. 以問題導向 (Problem-based Learning, PBL) 引發學習動機：以腫瘤生物學中的真實情境與核心問題 (如癌症表徵、治療阻力與分子機制) 作為起點，引導學生提出可探究的問題、界定關鍵變因並形成初步假設。

B. 培養以英文進行科學探究與論證的能力：透過文獻閱讀、證據蒐集與推理討論，訓練學生以全英文描述問題、解釋機制、比較不同證據並提出合理結論，強化科學論述與溝通能力。

C. 強化概念建構與專業詞彙使用：以 vocabulary mapping 支援學生在解題歷程中掌握 oncogene、tumour suppressor gene 等核心術語，並能在中英文之間精準轉譯，建立可延伸的概念網絡。

D. 發展圖像化表達與成果呈現能力：引導學生將「問題—證據—推論」轉化為資訊圖表與視覺敘事，完成三分鐘全英文專業簡報，展現跨模態整合、批判思考與解決問題的能力。

(2) 教學過程

A. 課程設計與節奏

課程主題以腫瘤生物學為核心，採小班教學並可跨學期實施。

以問題導向與導師式提問引導，從概念建構到圖像化理解與英文敘事逐步深化。

B. 核心教學策略 (課堂活動)

Strategy 1 : Vocabulary Mapping (專業詞彙映射)

Strategy 2 : Visual Cues & Diagram Reading (圖表/流程圖閱讀建構理解)

Strategy 3 : Visual Storytelling (任務導向：影像×術語×描述的配對敘事)

C. 作品產出與發表流程

牛津式導師教學：至少三次個別導師指導，提供形成性引導與修正建議。

資訊圖表製作：以英文圖說與視覺呈現為核心，完成可溝通之資訊圖表作品。

第一次報告：全英文報告 (含錄影)，並給予建議回饋作為修正依據。

最終報告：全英文報告 (含錄影)，並進行教師與同儕互評。

(3) 評量方式

A. 形成性評量 (過程導向)

導師時間的個別指導與回饋 (至少三次)，聚焦於概念釐清、圖像化表達與英文敘事修正。第一次全英文報告錄影後提供具體回饋，作為後續修正與精進依據。

B. 總結性評量 (成果導向)

最終全英文專業報告 (含錄影)：檢核專業內容掌握、英文表達與論述完整度。

資訊圖表作品：檢核資訊整合、圖像化思考、視覺呈現與英文圖說品質。

教師與同儕互評：用於報告與作品之多元觀點回饋與評分。

C. 課程成效評估（回饋量表/問卷）

以期末教學滿意度與學習自評（如理解差異、專業技巧、高層次思辨、資訊圖表實作等）蒐集量化與質性回饋，並彙整學生對課程要素之實用性回饋（如導師指導、討論、閱讀材料等），作為後續課程調整與成效佐證。

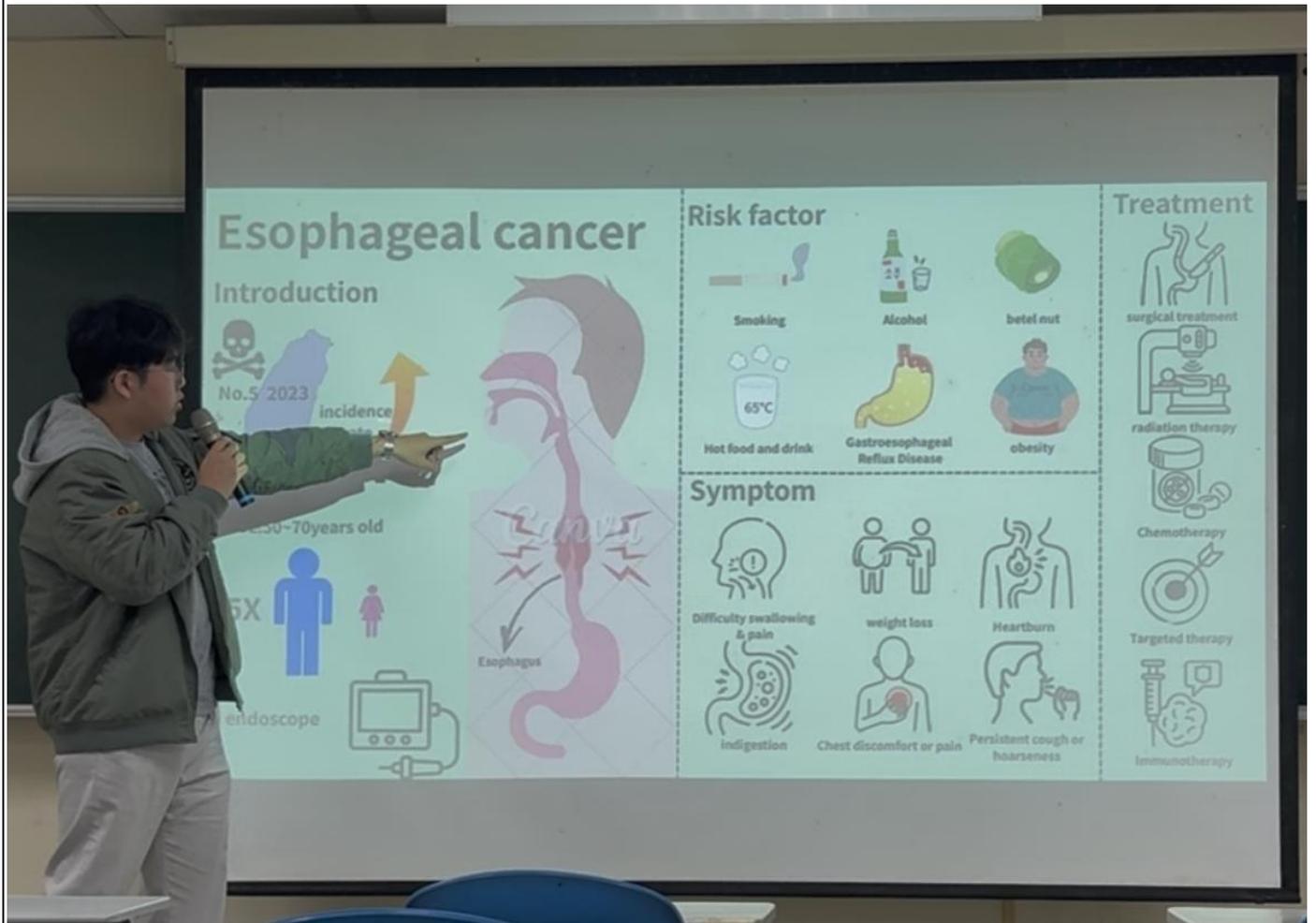
（4）學生學習成效

學生在語言表達與專業溝通方面，能以英文更清楚說明腫瘤生物學核心概念，並於三分鐘全英文簡報中呈現「問題—證據—推論」的完整論述鏈；在探究與思辨能力方面，能於問題導向任務中提出可探究的問題、辨識關鍵變因，並透過閱讀與討論建立以證據支持的解釋與結論；在圖像化與跨模態表達方面，能將抽象機制與文獻資訊轉化為資訊圖表，並以視覺敘事呈現重點，提升資訊組織與概念整合能力；在學習自我效能與投入方面，透過多次導師回饋與作品迭代，學生對「能理解、能表達、能完成」的自我效能感提升，亦更願意主動提問與修正；此外，課程亦產出資訊圖表成品、簡報錄影、同儕互評與學習回饋單等可見成果，作為學習成效與課程品質之重要佐證資料。

7.教學反思和評估

本課程之教學反思與成效評估，並非僅止於「做了哪些活動」，而是回到一個更根本的提問：在問題導向學習（PBL）的情境中，學生究竟卡在哪裡？教學架構主體是否真正發揮作用？從課堂觀察與導師時間回饋可見，學生在起步階段普遍遭遇三重門檻：其一，專業英語術語（ESP）帶來理解與表達的落差；其二，面對龐雜資訊時易出現認知超載；其三，難以將抽象機制轉譯成可被說清楚、畫明白的視覺敘事。基於此，課程以「降低負荷、提升可行性」為原則，導入字彙圖譜（Vocabulary Mapping）協助學生建立概念網絡，並以圖表識讀引導與層次化提問，逐步把「看懂—說清—做出來」的路徑拆解成可操作的學習步驟，使學生得以在有限時間內完成高品質的探究與表達任務。

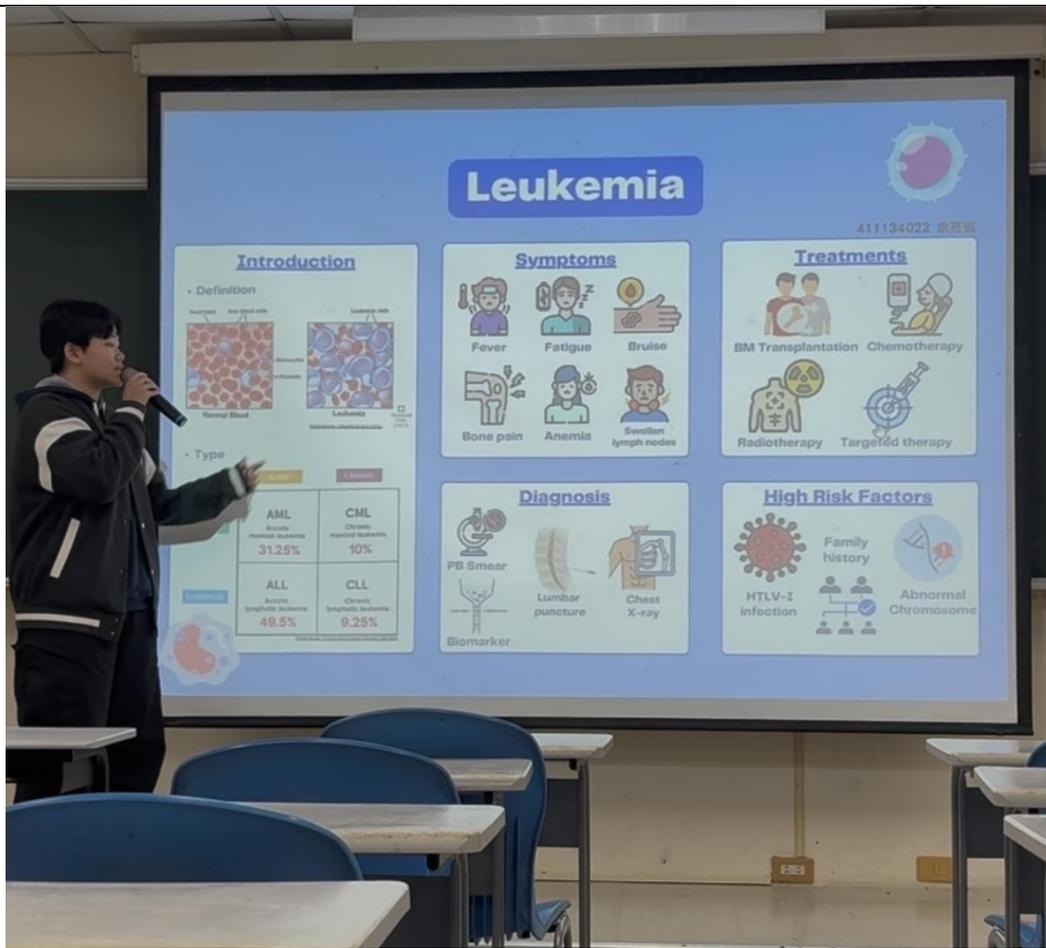
在歷程檢核方面，本課程以牛津式導師制（Oxford Tutorials）的密集形成性回饋為核心節點，配合首輪全英語錄影報告後的診斷性建議，形成一套可回圈的修正機制：一方面動態調整教學配速，避免學生在語言或概念上「跟不上就放棄」；另一方面即時補強語言鷹架與概念釐清，促使學生在最終發表前完成具體可見的作品迭代。成效評估則採量質化並行：量化面向涵蓋期末教學滿意度、核心能力自評（概念理解、批判思考、資訊圖表實作等）與課程要素實用性調查；質性面向則整合資訊圖表作品、簡報錄影、同儕互評與課堂觀察紀錄，以多元證據交叉驗證學習成效。基於上述實證回饋，未來將持續優化「回饋—修正—再呈現」的教學迴圈，透過調整教材難度梯度、增設典範示例與模組化引導、採分階段任務交付，並具體化同儕互評規準，以更穩健地提升學生之英語專業表達與科學論述素養。



謝興永同學全英文報告



黃千毓同學全英文報告



余亮儀同學全英文報告

Colorectal Cancer

Introduction

1st Most Common Cancer (2022)

Leading Cause of Death **3rd** (2024)

Causes & Risk Factors

- Age 50+
- Family history
- Genetic mutations (HNPCC / FAP)
- Long-term colitis
- High-fat diets
- Smoking and alcohol

Symptoms

- Blood in the stool
- Changes in bowel habits
- Abdominal pain
- Unexplained weight loss
- Fatigue

Treatments

Diagnosis

- FIT
- Colonoscopy
- Biopsy

Early screening saves lives!

最高分資訊圖表

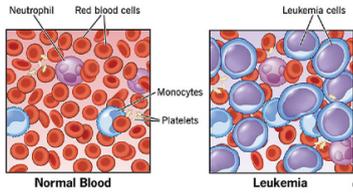
Leukemia



411134022 余亮儀

Introduction

• Definition



Reference: cleveland clinic

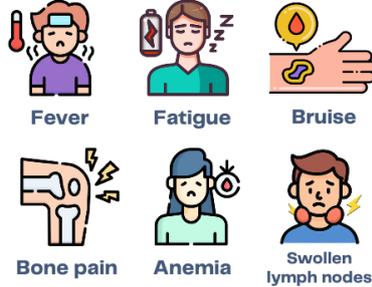
Cleveland Clinic ©2019

• Type

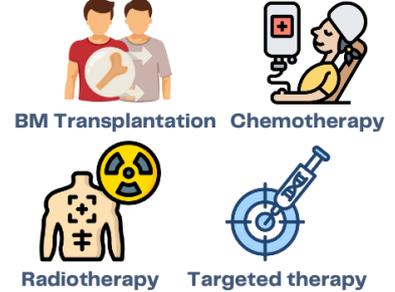
	Acute	Chronic
Myeloid	AML Acute myeloid leukemia 31.25%	CML Chronic myeloid leukemia 10%
Lymphatic	ALL Acute lymphatic leukemia 49.5%	CLL Chronic lymphatic leukemia 9.25%

Reference: Rocky Mountain cancer centers

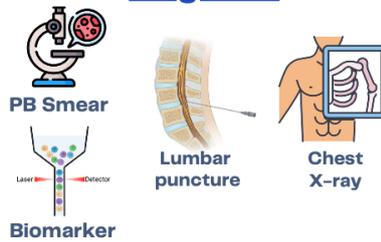
Symptoms



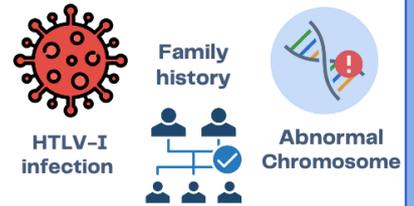
Treatments



Diagnosis



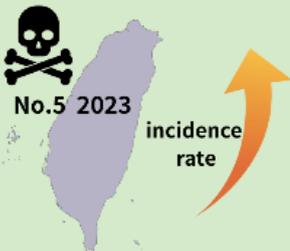
High Risk Factors



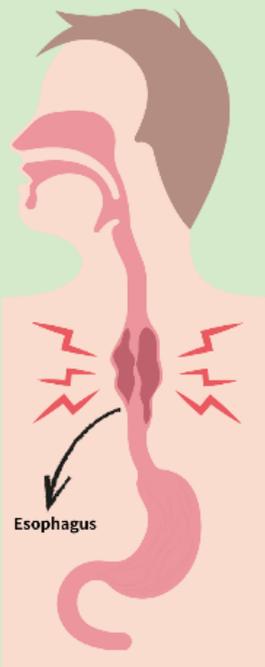
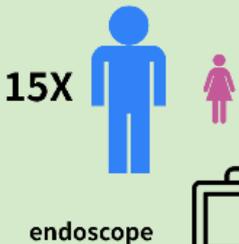
次高分資訊圖表

Esophageal cancer

Introduction



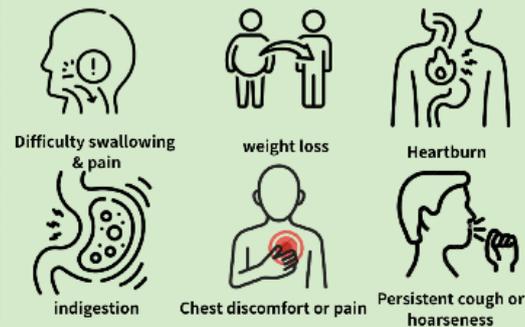
AGE:50~70years old



Risk factor



Symptom



Treatment



第三高分資訊圖表