

109年度科技部生科司 創新轉譯研究主軸推動計畫 (Innovative Translational Research: Novel targets in human health and diseases) 徵求說明會

11/19 科技部 二樓-第四會議室, PM15:00-16:30

11/25 高雄醫學大學,勵學大樓-三樓視聽中心,PM13:00-14:30

11/29 中國醫藥大學, 醫研大樓 ,PM15:00-16:30

主持人：

陳鴻震 司長

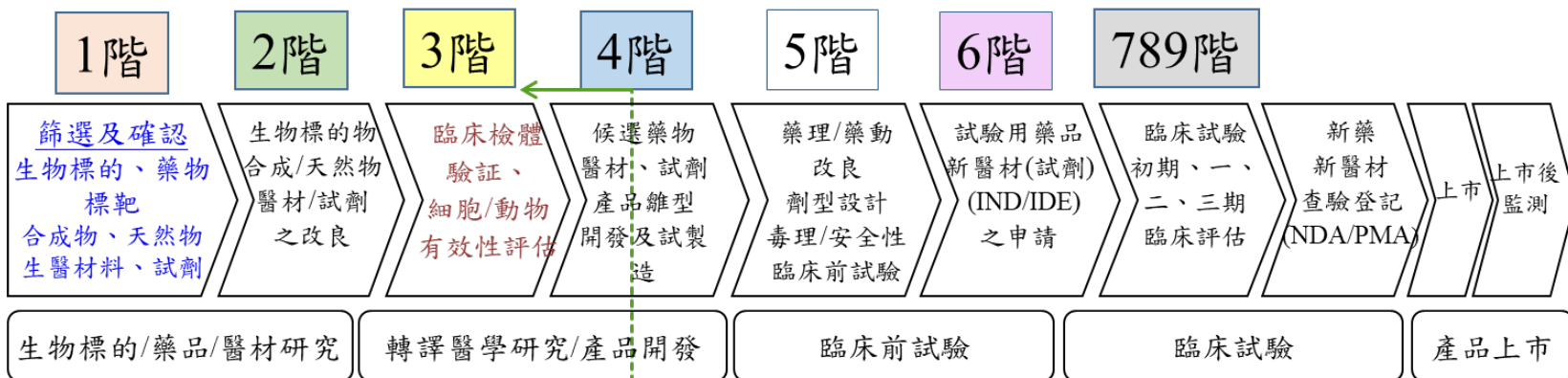
龔行健 院士

張智芬 特聘教授

施修明 特聘研究員

108年11月19-29日

科技部生科司規劃



創新轉譯研究主軸推動計畫

SPARK/萌芽/產學
計畫

生醫研發加值計畫

育苗計畫

價創計畫

生技醫藥核心設施平台

臺灣特定疾病臨床試驗合
作聯盟(TCTC)

生技醫藥核心設施平台 (1/2)

	核心設施平台	執行機構	主持人	聯繫窗口	網址
基因平台	基因體學臨床及產業應用發展中心	陽明大學微生物及免疫學研究所	林奇宏	花嘉玲	http://genoinfocore.ym.edu.tw/
	國家基因體醫學研究中心	中研院生物醫學科學研究所	鄔哲源	翁婉青	http://ncgm.sinica.edu.tw/
	藥物基因體實驗室	臺大醫學院醫學檢驗暨生物技術學系	俞松良	舒德仁	http://ifg.stat.sinica.edu.tw/NTU_GMLab/
	RNA技術平台與基因操控核心設施	中研院分子生物研究所	林淑端	周佑吉	http://rna.genmed.sinica.edu.tw/
生物資訊	生技醫藥生物資訊核心設施	國家衛生研究院群體健康科學研究所	熊昭	李桂玉	http://www.tbi.org.tw/
	國家生醫數位資料與分析運算雲端服務平台	國家實驗研究院高速網路與計算中心	王聿泰	王聿泰	http://humem.nchc.org.tw/NGS/
影像結構	同步輻射蛋白質結晶學核心設施	國家同步輻射研究中心實驗設施組	簡玉成	簡玉成	http://bionsrrc.nsrrc.org.tw/
	生醫光學影像核心平台	國立成功大學藥理學科暨研究所	蔡坤哲	蕭雅純	http://bioimage.med.ncku.edu.tw/
	生醫轉譯影像分析平台	中央研究院基因體研究中心	沈家寧	黃建彰	https://nbrp.sinica.edu.tw/core_categories/12
	國際巨分子與奈米醫學創新研發實驗室	國立成功大學口腔醫學科暨研究所	吳尚蓉	吳尚蓉	http://idc.ord.ncku.edu.tw/p/412-1063-13799.php?Lang=zh-tw

生技醫藥核心設施平台 (2/2)

	核心設施平台	執行機構	主持人	聯繫窗口	網址
動物模式	基因轉殖鼠核心設施	臺大醫學院醫學檢驗暨生物技術學系	林淑華	吳伯約	http://140.112.133.74/
	台灣小鼠診所與動物設施聯盟--國家綜合小鼠表現型暨藥物測試中心	中研院生物醫學科學研究所	陳志成	陳俐穎	http://tac.ibms.sinica.edu.tw/
	臺灣斑馬魚技術與資源中心	國家衛生研究院分子與基因醫學研究所	江運金	許家豪	http://tzcf-hdmrc.org/
生物資源	人類疾病誘導型多潛能幹細胞服務聯盟	中研院生物醫學科學研究所	謝清河	黃瀟瑩	http://ipsc.ibms.sinica.edu.tw/
	台灣地區肝細胞癌研究網及資料庫之建立和台灣肺癌組織樣品資料資源中心	長庚大學肝病中心	廖運範	黃秀芬	http://biobank.nhri.org.tw/zht/
	植物資源共享平台	國立清華大學生命科學系	李家維	林子揚	http://www.kbcc.org.tw//tw/
	天然物藥庫暨高通量篩選核心平台	高雄醫學大學天然藥物研究所	顏嘉宏	賴至中	http://nps.kmu.edu.tw
	生技醫藥果蠅模式資源中心	國立臺灣大學生命科學系	丁照棟	朱鴻瑄	http://flycoretw.lifescience.ntu.edu.tw/
	提升台灣線蟲核心設施與服務以邁向國家生技醫藥核心設施平台	國立臺灣大學系統生物學研究中心	吳益群	歐惠雯	http://cecf.web2.ncku.edu.tw/
	台灣酵母菌生物資源中心	國立臺灣大學醫學院分子醫學研究所	李芳仁	詹琍婷	http://rd.mc.ntu.edu.tw/bomrd/hd/yeast.asp

簡報題綱

109年計畫徵求目標

徵求重點及構想書撰寫重點、範例說明

申請辦法及相關須知

109年計畫徵求目標

- 本部規劃「創新轉譯研究主軸推動計畫」以**基礎醫學研究為主軸**，強調以**跨領域合作**的方式，**透過各式新穎技術、生物醫材或研究平台**，尋找**細胞或生物調節過程 (cellular or biological process)** 中，創新的**生物標靶 (targets) 或標記 (biomarkers)**。期望產出能結合臨床及產業界間之應用，具有台灣利基並解決當前重大疾病或世界健康衛生相關議題，達到有效帶動台灣轉譯基礎醫學研究之新興氣象。

簡報題綱

109年計畫徵求目標

徵求重點及構想書撰寫重點、範例說明

申請辦法及相關須知

徵求重點 (I)

- 本計畫設定目標導向為主要的研究發展主題，需以「**跨領域團隊組合**」(Multidisciplinary Dream Team)進行具新穎性、應用性、影響力及國際競爭性之「轉譯研究」，其主要徵求重點如下：
 1. 計畫目標需**解決特定疾病或健康議題為主軸**。規畫範疇須聚焦於發展新穎的生物標靶或標記，其研究領域涵蓋代謝和粒線體 (metabolism and mitochondria)、表觀遺傳和轉譯後修飾 (epigenetics and post-translational modifications)及免疫調節和發炎 (immunomodulation and inflammation)或其他各式於細胞及生物調節過程中具有研究潛力之新穎主題。
 2. **必需**提出具潛力之生物標的 (potential targets or biomarkers)，並建立與此標的功能相關之細胞或動物分析平台 (cell based, animal or biological platform)，利用該平台釐清該標的參與之相關作用機轉，以驗證此重要性或從中篩選出具藥物開發價值之生物標的。期望找出具轉譯能量之先導化合物 (lead-compound) 或能影響該生物標的作用之治療策略 (therapeutic strategy) 以及具有臨床診斷價值之生物標記為佳。

徵求重點 (II)

本計畫徵求新穎的細胞或生物調節過程(cellular or biological process)之標的，並需針對或解決特定疾病和健康問題為主軸，可應用轉譯於臨床、業界或醫藥政策：

- 1. 代謝和粒線體之標的 (Targeting metabolism and mitochondria)：** 包括metabolic pathways, metabolic markers, metabolic genes, metabolite, nutrient delivery, energy balance, metabolic reprogramming, the role of mitochondria, ER and autophagy, etc.
- 2. 表觀遺傳和轉譯後修飾之標的 (Targeting epigenetics and post-translational modifications)：** 包括chromatin remodeling, modification of DNA/RNA and histones, LncRNA, circular RNA, methylation, demethylation, acetylation, deacetylation, sumoylation, ubiquitination, phosphorylation, parylation, succination, nitrosylation, etc.
- 3. 免疫調節和發炎之標的 (Targeting immunomodulation and inflammation)：** 包括inflammasome, inflammatory cytokines, chemokines, exosome, immune checkpoint, etc.

徵求重點 (III)

1. 生物標的須經由無偏差篩選(unbiased screening approach)鑑定，經現有資料庫的分析及整合為優先，須經過嚴謹的驗證。
2. 本計畫為**跨領域單一整合型研究計畫**。由計畫主持人依計畫徵求格式僅需撰寫**1份計畫構想書**，請描述整體計畫之確切目標(specific aims)及研究重點，不須區分子計畫，並鼓勵新團隊組成，相關研究人員得以共同主持人方式參與。
3. 執行期間至多為3年期，計畫執行期限自**109年8月1日**開始。

撰寫重點

「構想書內容(Contents of Pre-proposal)」除須陳述此研發之創新性、重要性及獨特性外，其他重點如下：

- A. 請敘述每年計畫之執行策略與預定目標
- B. 請敘述標的鑑定(Target identification)之 過程
- C. 請敘述標的(預期)之驗證(Target validation) 策略
- D. 請敘述驗證標的之轉譯潛力(translational potential)
- E. 團隊組成之優勢
- F. 國際競爭力或產業價值(commercial value)

計劃構想書-審查要點

1. 構想書內容：

- (1)研究主題是否符合創新轉譯主軸推動計畫之徵求重點
- (2)研究計畫之新穎性、可行性及應用性
- (3)預期成果之學術價值、應用價值或社會價值
- (4)單一整合型計畫之整合性、合作性及互補性

2. 計畫主持人、共同主持人及團隊：

- (1)計畫主持人之研究表現
- (2)共同主持人之過去研究表現
- (3)研究團隊需具備跨領域專長、整合性及互補性

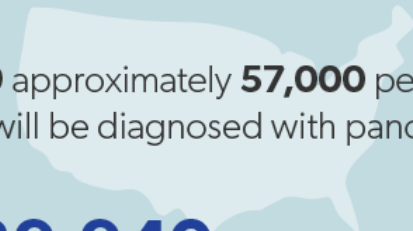
範例

Pancreatic cancer has the lowest survival of all common cancers.



There are **460,000 new cases** of pancreatic cancer **worldwide** annually⁵.

In **2019** approximately **57,000** people in the US will be diagnosed with pancreatic cancer.



29,940 are men¹
26,830 are women¹

WHO TREATS PANCREATIC CANCER?



- ENDOCRINOLOGISTS
- INTERVENTIONAL RADIOLOGISTS
- MEDICAL ONCOLOGISTS
- RADIATION ONCOLOGISTS
- SURGEONS



According to the American Cancer Society¹, pancreatic cancer has a five-year survival rate of just **8%**, and it is projected to become the second leading cause of cancer-related death in the United States as early as **2030**².

Commercial value (Market)

PARP1

Poly(ADP-ribose) polymerase 1

Therapeutic strategy !!

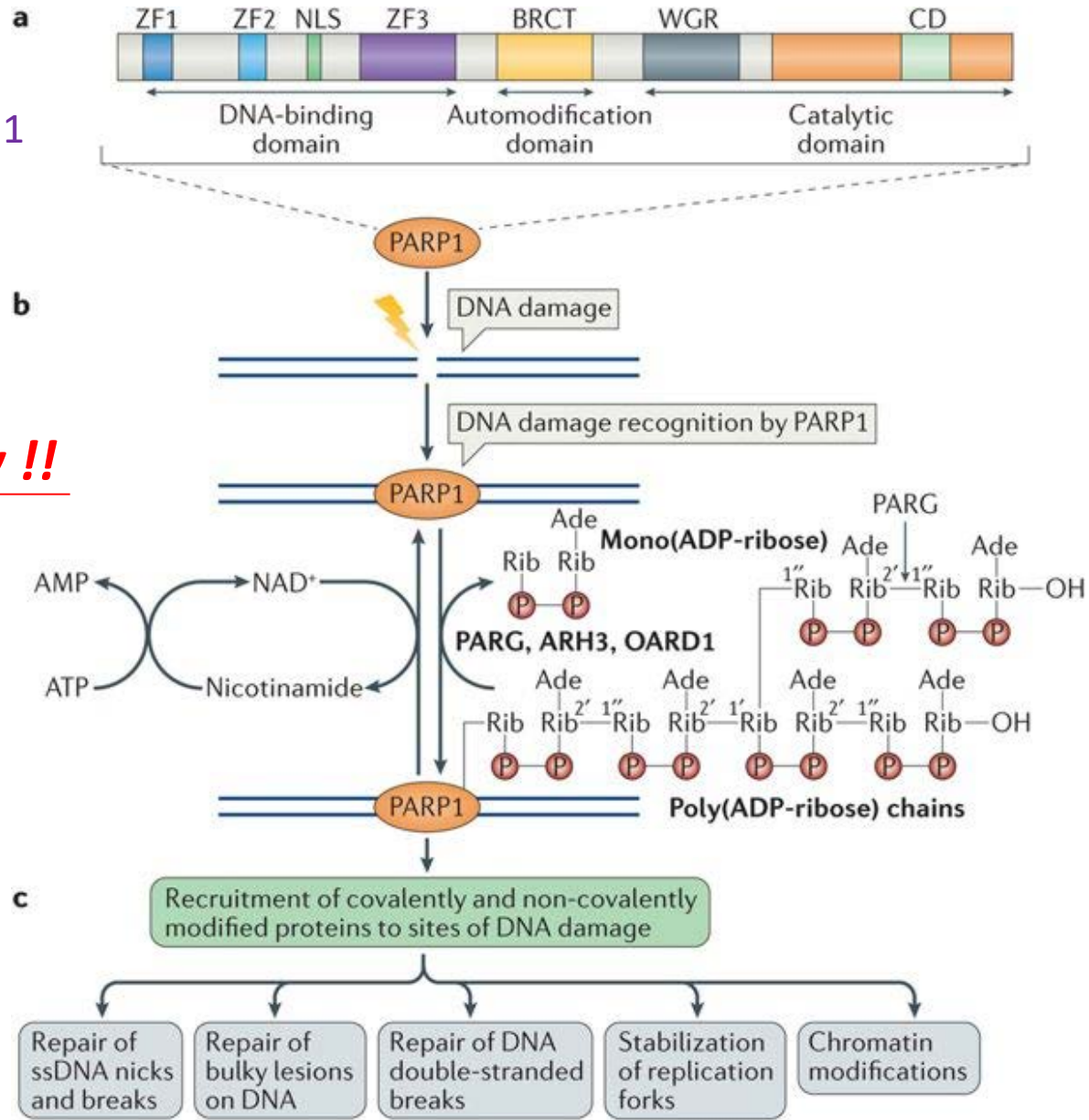
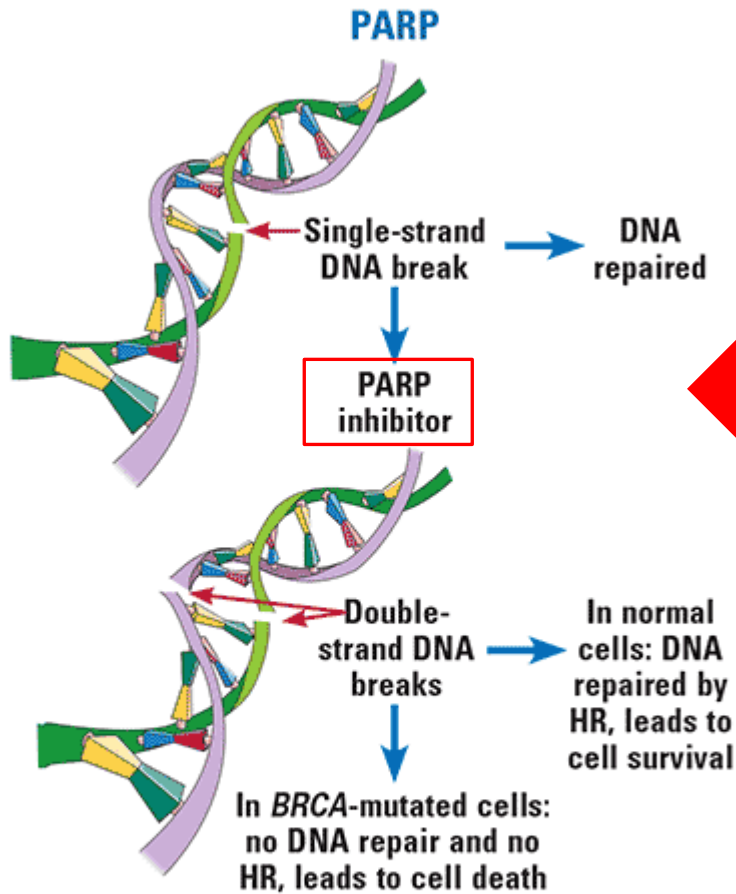


Figure 1: The biochemical functions of PARP1 in DNA damage repair.

Figure 1

Schematic mechanism of PARP inhibitors

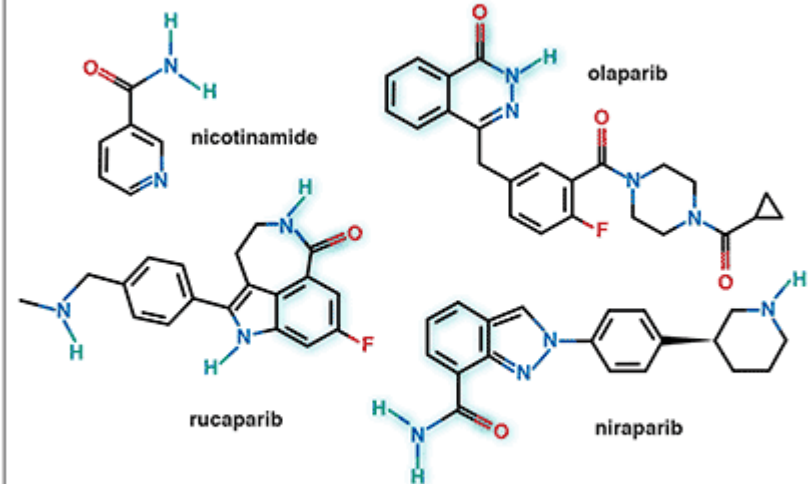


SSBs in DNA recruit PARP. With a PARP inhibitor, more DSBs occur. In normal cells, SSBs and DSBs can be repaired. In BRCA-mutated cells, DSBs are not repaired effectively. DSB: double-strand break; HR: homologous recombination; PARP: Poly (ADP-ribose) polymerase; SSB: single-strand break. Source: References 1, 2.

PARP1 inhibitor

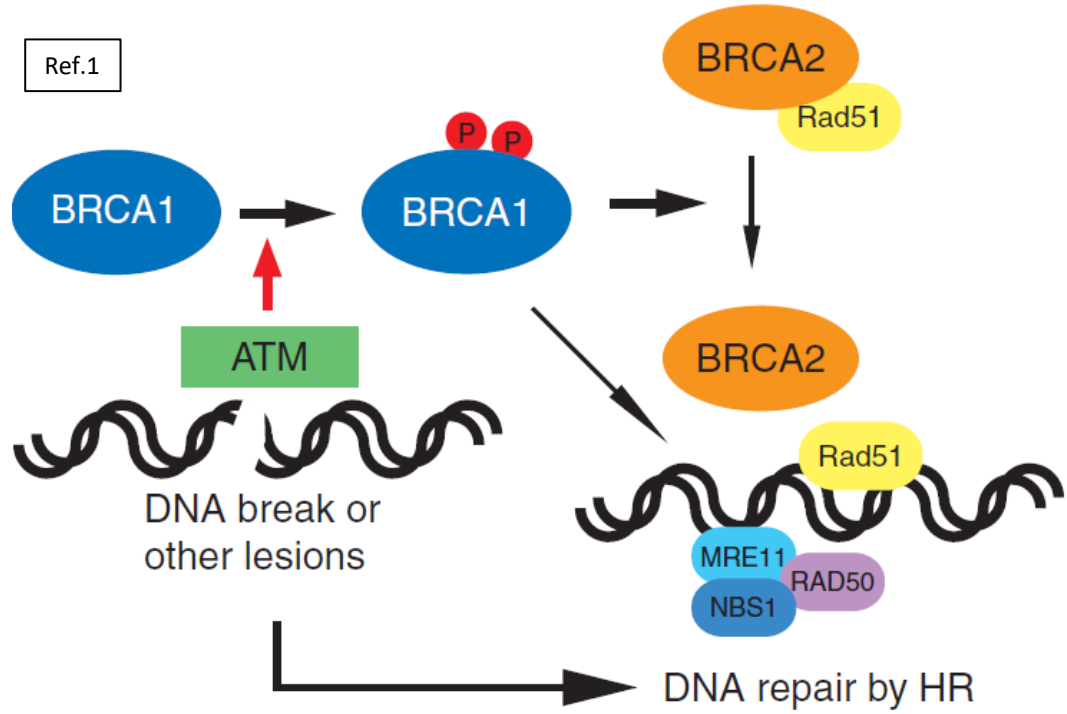
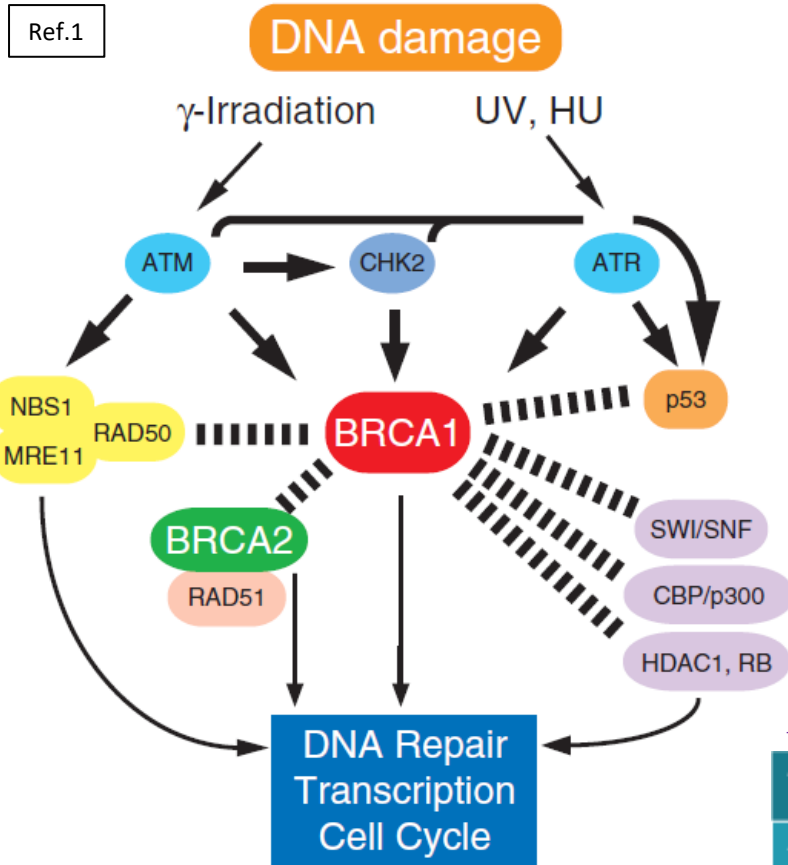
Figure 2

Chemical structures of nicotinamide, olaparib, rucaparib, and niraparib



Currently approved PARP inhibitors contain a nicotinamide moiety (i.e., aromatic ring, carboxamide) to mimic the substrate-protein interaction of NAD⁺ with PARP. PARP: Poly (ADP-ribose) polymerase; Source: References 19, 20.

The BRCA mutation impairs homologous recombination repair of double-strand breaks.



Precision Medicine in BRCA-mutated cancer

TABLE 1: Tumor Incidence and BRCA gene mutation frequencies, 2015

Tumor	2015 Incidence ⁵	BRCA Mutation Frequency	BRCA Mutation Patient Number
Breast	303,634	11.1%	33,703
Ovary	20,845	13.2%	2,752
Prostate	233,671	0.5-4.0%	5,033+
Pancreas	46,522	5-8%*	3,024+

Ref.2

¹.Cancer Sci. volume 95, 866-871 (2004)

².<http://obroncology.com/article/the-impact-of-brca-testing-research-at-asco-and-treatment-implications-for-ovarian-breast-prostate-and-pancreatic-cancers-2/>

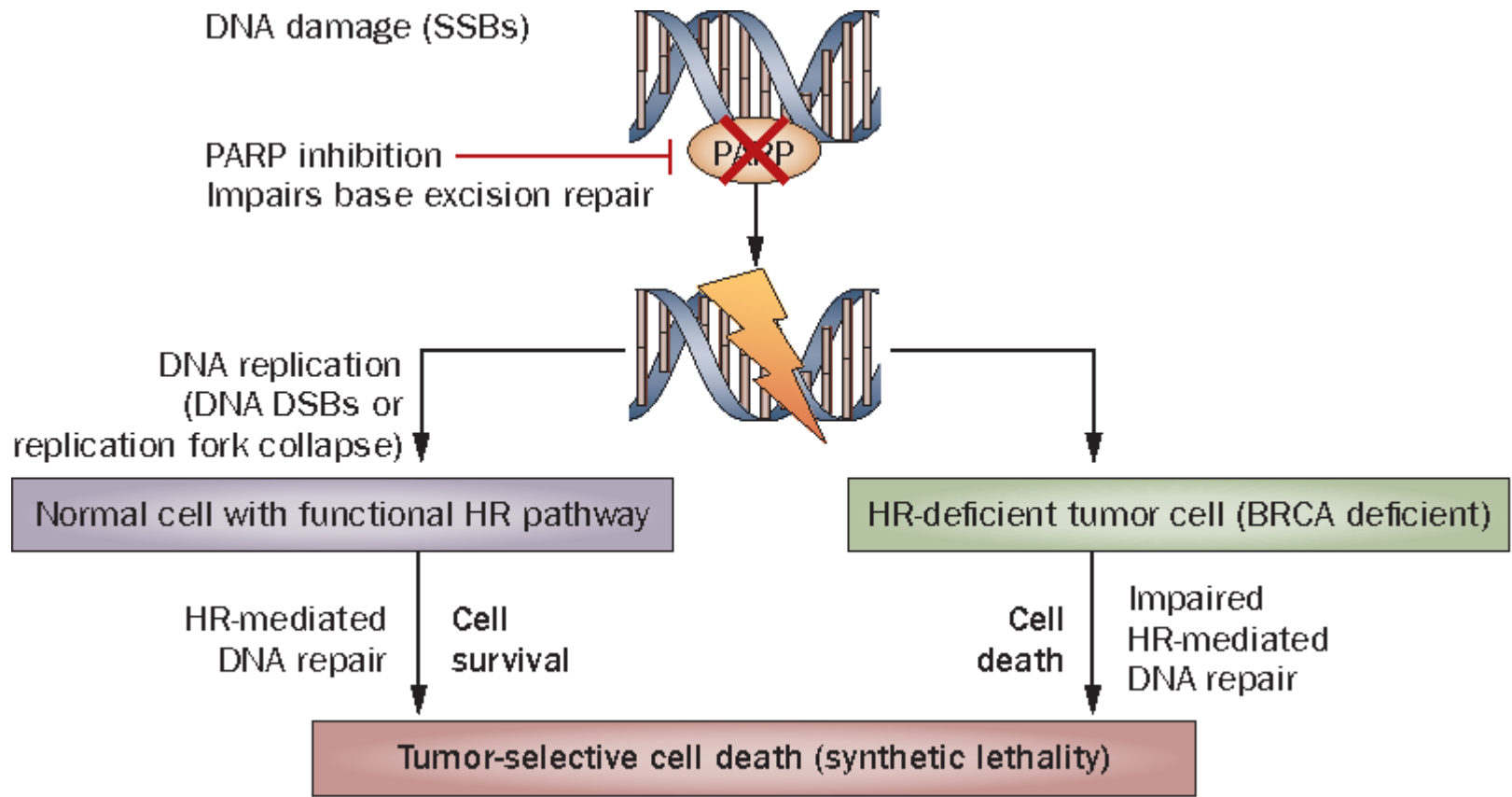
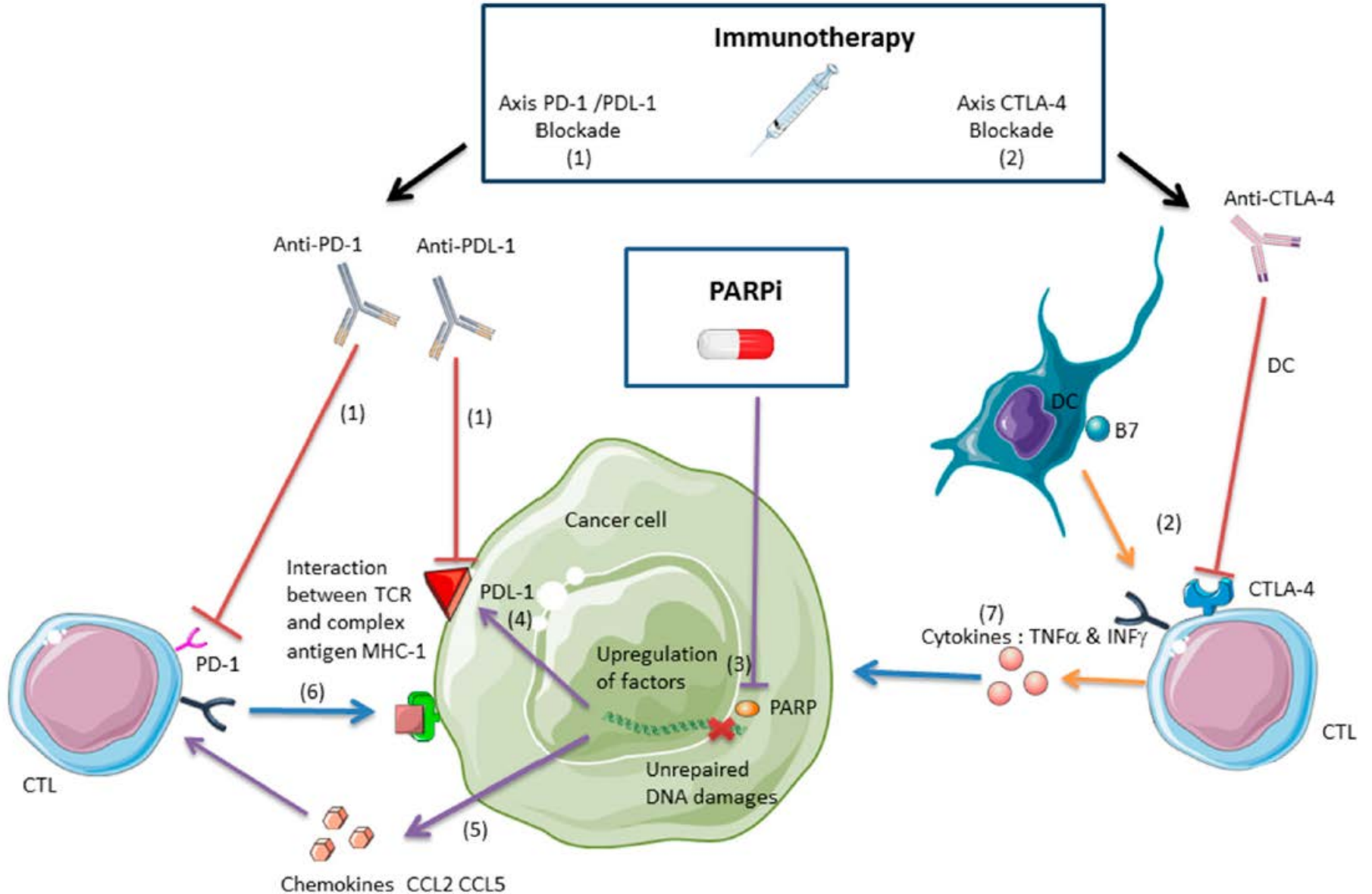


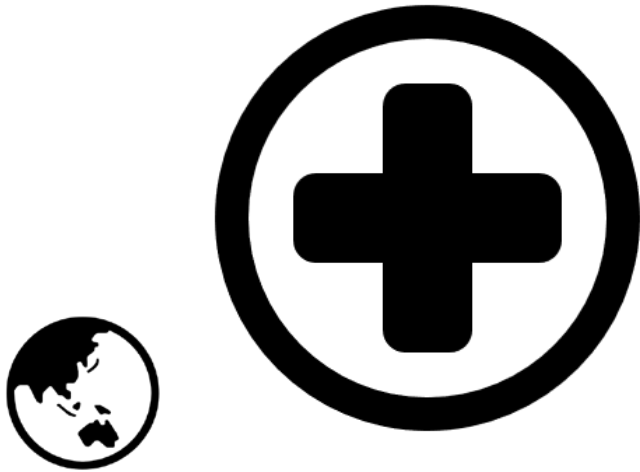
Figure 1 | Mechanism of synthetic lethality between *BRCA* deficiency and PARP

Therapeutic strategy !!

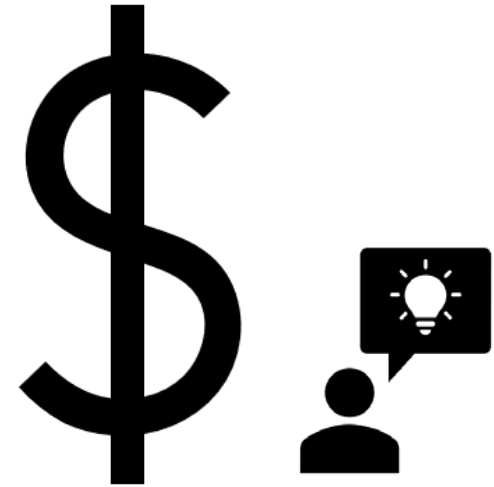
Combining PPAR inhibition and Immunotherapy



Target diseases and health issue.



Understanding market and translational potential.



Understanding bio-mechanism, and discovery novelty targets or biomarkers.



Translated to clinical and industry.



簡報題綱

109年計畫徵求目標

徵求重點及構想書撰寫重點、範例說明

申請辦法及相關須知

申請機構與申請人（計畫主持人）資格

1. 申請機構：須為本部專題研究計畫之受補助機構。
2. 計畫主持人（申請人）：計畫主持人(PI)與共同主持人(co-PI)資格須符合本部「**補助專題研究計畫作業要點**」規定。計畫主持人須具備優異的研發成果或應用績效，負責團隊研究計畫之規劃、協調、研究進度及成果之掌握、實質參與計畫之執行。**計畫經費皆由計畫主持人集中管理、分配及運用。**

構想書申請方式

1. 計畫主持人與共同主持人以申請**1件**「創新轉譯研究主軸推動計畫」為限（包括構想書及計畫書），計畫主持人須確認計畫成員符合上述規定，鼓勵**跨領域新團隊組成**並以發展新穎生物標的或具轉譯價值之研究為主。**相同或相似題目、內容之計畫已獲其它單位或類似申請案補助者，不得再向本部重複提出申請。**
2. 構想書收件截止日期：**109年01月19日(星期日)**（採**線上申請**作業方式，**不必備函**），逾期送出、資料不全或不符相關規定者，不予受理。
3. 計畫主持人應循本部一般專題研究計畫之申請程序，進入「**學術研發服務網**」，在「**學術獎補助申辦及查詢**」項下，點選「**專題研究計畫**」，填列製作**構想書**。
4. 構想書有**頁數及格式限制**，請務必依規定填寫，不符規定者，逕不送審。詳細「**構想書撰寫規範**」，請參閱「**109年度創新轉譯研究主軸推動計畫(構想書)申請須知**」。

構想書撰寫格式

1. 構想書申請表之內容(contents of pre-proposal)篇幅以**5頁為限**(不包括中英文摘要及文獻資料)。字型請使用**Time New Roman**、**Arial**或**Calibri**，字體大小不得小於11，行距請使用「**單行間距**」，邊界(上下左右)請勿小於2公分。除特定欄位/段落由中/英文填寫，其他內容請以**英文撰寫**。
2. 中英文摘要共**1頁**為限。
3. 構想書中若有研究計畫之關鍵圖像，其解析度請勿小於300 dpi。
4. 總主持人及共同主持人皆須分別填寫近3年內執行或即將申請之**研究計畫資料**。
5. 總主持人及共同主持人皆須填寫1份**個人資料表**(curriculum vitae)，每人以2頁為限。

- I. **General Information**
- II. **Contents of Pre-proposal**
- III. **Recent Research Projects and Submitted Proposals**
- IV. **Contributions of PI and co-PI**
- V. **Curriculum Vitae**

CM01- I

CM02- II,III,IV,V

I. General Information

Title of Pre-proposal	English			
	Chinese			
Name of Principal Investigator	English		Position	
	Chinese			
Research Pre-proposal Topics (Target area can be one or more)		<input type="checkbox"/> Metabolism and mitochondria <input type="checkbox"/> Epigenetics and post-translational modifications <input type="checkbox"/> Immunomodulation and inflammation <input type="checkbox"/> Others _____		
Institution/ Department				
Entire Term of Project Period				
Corresponding Person		Name: (Chinese) _____ (English) _____ Mailing Address in Chinese: _____ Telephone: (Office) _____ (Home) _____ (Mobile) _____ Fax: _____ E-mail: _____		

II. Contents of Pre-proposal

(Within 5 pages, excluding abstract and references)

1. Abstracts of this research pre-proposal in Chinese and English (**Within 1 page**).

2. Overall description of the pre-proposal, including:

A. Rationale and background:

- (1) Significance and the overall objectives of this pre-proposal.
- (2) Current status of the related research worldwide.
- (3) The novelty/innovation of the potential target(s) or biomarker(s) and its link to human disease or health issue.
- (4) Key evidence available to support the proposal.

B. Research strategy (specific aims):

- (1) Describe the research plan according to the specific aims.
- (2) Describe the approaches to identify and validate the target.

*Validated targets generally should fulfill the following criteria

- >> Mechanism of action understood
- >> Clinical association established
- >> Pre-clinical model tested
- >> Strong translational and industrial values

*If there are multiple targets, describe how they would be prioritized.

II. Contents of Pre-proposal

C. Anticipated results, accomplishments and benefits to society:

Describe how the proposed research will lead to clinical or industrial applications. What is the value of the target in translation medicine.

D. Facilities and platforms:

- (1) Describe lab facilities available to carry out the proposed research.
- (2) Describe the support from the affiliated institute(s).
- (3) Describe the utilization of national core facilities, if any.

E. Leadership and team members :

Briefly describe the plan for integration and coordination among team members.

III. Recent Research Projects and Submitted Proposals

- 1. All PI and co-PI(s) of the proposed project should complete this table on separate pages.
- 2. List recent research projects within the past three years and proposals submitted to any funding agency for grant application.

Name of PI/co-PI: _____

Unit: NTD 1,000

Title of Research Project (For MOST grant applications, indicate grant number)	Role/Position	Duration (M/D/Y~ M/D/Y)	Funding Agency	Amount of Funding	Note



IV. Contributions of PI and co-PI

List the name, position and organization of PI and co-PI(s) involved in the proposal and their respective contributions.

*Role	Name	Institution	Position	Expected contributions
PI				
co-PI				

*Role: Please indicate each investigator's role as PI or co-PI.

V. Curriculum Vitae

1. **CV is required for PI and co-PIs of the proposed project.**
2. **Please provide the following information within 2 pages for each CV**
 - Name, Gender, Birth date
 - Education
 - Current position and relevant experience
 - Fields of specialty (limit to fields related to research)
 - Major awards and honors
 - 5 representative publications in the past 5 years
 - Patents held (related or unrelated to study)

其他注意事項

1. **期中年度考評**：獲補助多年期計畫之計畫主持人應於每年計畫執行期滿前2個月至本部網站線上繳交**執行（期中）報告**（內容包含：計畫執行進度、初步研究成果、未來執行重點等），由本部送請學者專家進行審查，以為下年度核給經費參考，**未能達到預期進度成果之計畫得終止補助**。
2. **研究進度討論會**：每一計畫團隊需參與本部舉辦之**年中研究進度討論會**，以促進各團隊間的合作交流。
3. **全程計畫考評**：計畫主持人於全程計畫執行期限截止後三個月內至本部網站線上繳交**研究成果報告**，由本部邀請學者專家進行書面審查或召開成果評鑑會議。
4. 本計畫屬生科司專案計畫，**無申覆機制**。
5. 除特殊情形外，**不得於執行期中申請變更主持人或申請註銷計畫**。

計畫申請期程

構想書線上申請截止日(2020/01/19)



構想書審查結果通知 (預計2020/3月底)



計畫書申請截止日 (預計2020/5月初)



計畫書審查結果通知 (預計2020/7月中)



計畫開始執行日 (2020/8/1)

科技部 生命科學研究發展司

Department of Life Sciences, Ministry of Science and Technology
21F, 106 Ho-Ping E. Road Sec. 2, Taipei, Taiwan

李慧欣, Michelle Hui-Hsin Lee, Ph.D.

Phone: 02-2737-7461

Fax: 02-2737-7671

E-mail: hhlee@most.gov.tw

michelle1021@nhri.org.tw

Administration center for innovative translational research program

創新轉譯研究主軸推動計畫辦公室

Program Coordinator, Ph.D.

吳佩芳, Pei-Fang Wu, Ph.D.

Institute of molecular genomic medicine, NHRI

Department of Life Science, MOST

Tel: 037-246166 # 35336

Fax: 037-586-459

E-mail: pfwu@nhri.org.tw



Thank you for your attention

Good Lucks !