



CPDM

Center for Photodynamic Medicine
Kochi Medical School, Kochi University

NEWS LETTER 光線医療センター

2022年 第9号

東京工業大学 TC カレッジ 来学視察

9/29 (木)、東京工業大学から、TCカレッジ (高い技術力・企画力を持つ高度技術職員養成制度) の担当者が来学されました。医学部においては、光線医療センターの活動を視察され、井上啓史センター長がセンターのプロジェクトを説明しました。

* 東京工業大学 TCカレッジ:

<https://www.ofc.titech.ac.jp/tc-college/>



光線医療 関連 講演会

ライ・ハンウェイ先生および井上啓史センター長が、下記の光線医療関連の講演をされました。

9/29 (木)、第30回 がん検診・診断学会総会 シンポジウム

「光線力学診断 (PDD) の今、光線力学スクリーニング (PDS) の未来」(井上)

9/30 (金)、第81回 日本癌学会学術総会

「Elucidation of cell senescence-associated porphyrin metabolism affecting ALA mediated-photodynamic diagnosis for cancer.」(ライ)



Abstract No. P-2308

Elucidation of cell senescence-associated porphyrin metabolism affecting ALA mediated-photodynamic diagnosis for cancer

(¹Center for Photodynamic Medicine, Kochi University; ²Department of Urology, Kochi University; ³School of Life Science & Technology, Tokyo Institute of Technology)
Lai Hung Wei¹, Yamamoto Shinkuro², Fukuhara Hideo¹, Inoue Keiji^{1,2}, Ogura Shun-Ichiro^{1,3}

Abstract

Aminolevulinic acid-photodynamic diagnosis (ALA-PDD) is a promising alternative method for diagnosing cancer cells due to its high specificity and low side effect nature. Protoporphyrin IX (PpIX) in the cell emits red fluorescence following light irradiation and contributes to effectiveness of ALA-PDD. Cell senescence is known as a tumour suppressive process as it suppresses proliferative capabilities of cancer cells and their malignant progression. This relatively inactive state is believed to reduce drug resistance mediated by drug efflux. This research elucidated the role of ABCG2, a PpIX efflux transporter, in PpIX accumulation and efficacy of ALA-PDD in senescent cancer cells.

Transporters in porphyrin metabolism

Senescence model

3 indicators of cell senescence

(A) Cell senescence associated-β-galactosidase

(B) Cell senescence & cell arrest markers

(C) Morphology changes (Large, flattened old cells)

Protoporphyrin IX production

Protoporphyrin IX concentration following fumitremorgin C (ABCG2 inhibitor) in old and young cells

Conclusion

Our research suggest old cells are more susceptible to ALA-PDD compared to young cells due to higher ABCG2 expression in old cells. The usage of fumitremorgin C (FTC), a ABCG2 inhibitor, could act as a potential drug to enhance the efficacy of ALA-PDD in young cells.

Learn more about the researcher here → → →

Conflict of Interest (COI) Disclosure Information:
Lead Presenter & Principal Researcher:
Dr. Lai Hung Wei;
We have no financial relationships to disclose.

光線医療センター ニュースレター

2022年 9月 30日 発行

発行責任者・編集責任者：井上 啓史

(高知大学医学部 光線医療センター センター長)

<https://www.kochi-u.ac.jp/kms/CPDM/index.html>