

プラズマ活性化培養液と抗がん剤による皮膚がん細胞及び皮膚正常細胞への不活化効果の比較

Comparison of inactivation effect of skin cancer cells and skin normal cells between plasma activated medium and anticancer drug

東洋大院理工¹, 東洋大理工²

○(M1)薄井雄大¹, (M2)室鴻之介¹, 関口達也², 加藤和則^{1,2}, 本橋健次^{1,2}

○(M1)Kazuhiro Usui, Kounosuke Muro, Tatsuya Sekiguchi, Kazunori Kato, Kenji Motohashi

E-mail: s36B01900029@toyo.jp

大気圧低温プラズマを用いた医療研究が盛んに行われている。中でも、プラズマ照射されたプラズマ活性化培養液(PAM: Plasma Activated Medium)などが脳腫瘍や卵巣がん細胞への抗腫瘍効果をもたらす一方で、正常細胞への毒性が比較的少ないことが注目されている[1]。前回の学会では、He-PAM と抗がん剤 CDDP による皮膚がん細胞(A375)への不活化効果を調査した。その結果、前者はプラズマ照射時間に対して指数関数的に生存率が減少し、後者は抗がん剤濃度に対して指数関数的に減少することが分かった。しかし、正常細胞である皮膚線維芽細胞(HaCaT)に対して調査できなかった。そこで、本研究では、He-PAM を用いて A375 と HaCaT に対する不活化効果を比較した。

Fig. 1 は He-PAM による A375 と HaCaT の生存率のプラズマ照射時間依存性を示したグラフである。Fig. 1 より、HaCaT の He-PAM に対する不活化効果は A375 と同程度であることが分かった。各々の特性時間 τ (時定数)は HaCaT の場合 $\tau=448s$ 、A375 の場合 $\tau=487s$ となった。一方、共同研究者らの実験結果によれば、プラズマ中への O_2 ガスの添加により HaCaT の特性時間が減少した。更に、プラズマ分割照射の導入により、がん細胞と正常細胞の不活化効果に差をつけることが可能であると推測される。講演では、細胞生存率の抗がん剤濃度依存性の他、酸素ガスを添加した結果についても報告する予定である。

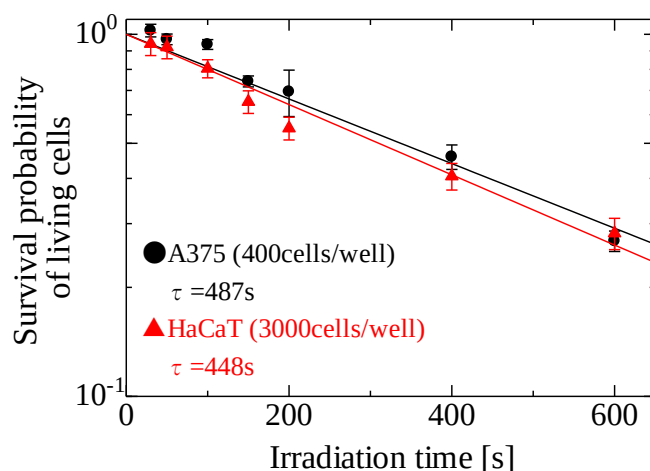


Fig. 1 Inactivation effect of A375 and HaCaT by He-PAM

[1] H. Tanaka *et al.*, Sci. Rep., 9, 13657 (2019).