JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	局所麻酔薬によるPhotodynamic Therapyの修飾
Author(s)	入江, 広光
Citation	
Issue Date	1999-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	none
URL	http://hdl.handle.net/10119/2586
Rights	
Description	Supervisor:西坂 剛, 材料科学研究科, 修士

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

局所麻酔薬による Photodynamic Therapy の修飾

入江 広光　(西坂研究室)

【背景および目的】早期癌の治療法として適用されている Photodynamic Therapy (PDT) は，通常，無麻酔下で施行されているが，レーザ光の照射部位や照射強度によっては患者への痛みが伴うため，麻酔下で施行される場合もある．しかし，麻酔薬を使用した場合の細胞傷害性，および作用機構における PDT の効果に関して，現在まで報告はない．本研究の目的は，麻酔薬を使用した場合の PDT の効果を通常の PDT と比較し，麻酔薬が PDT に与える影響を検討することにある．

【試料および実験方法】麻酔薬は利用範囲が広く，現在・臨床で用いられる局所麻酔薬，lidocaine ，試料は培養細胞である BCL1-B20 細胞とした．lidocaine の接触条件は，(1) PDT 処置前に lidocaine を添加 (before) (2) PDT 処置後に lidocaine を添加 (after) (3) PDT 処置前に lidocaine を添加した後， PDT 処置後に lidocaine を除去 (remove)，および lidocaine 濃度を 300，600 mg/ml 添加した群とした．BCL1-B20 細胞に与える各群の傷害効果は，MTT 法により評価された．

【結果および考察】lidocaine 100 mg/ml のみの添加の場合 (図 1)，細胞傷害はなく，PDT と lidocaine を併用し lidocaine を除去しない実験群 (before および after) は，通常の PDT より高い細胞傷害効果を示した．PDT 群と remove 群，および before 群と after 群は各々同じ傾向を示した．このことから， lidocaine は，PDT 処置された細胞に対して，細胞傷害効果を高める作用があると考えられた．さらに lidocaine 濃度に関して，lidocaine 300，600 mg/ml の場合 (図 2) ，接触時間と比例して細胞傷害効果が高くなるため，PDT 処置後，lidocaine を除去した．その結果，lidocaine 100 mg/ml 添加 (remove) では，通常の PDT と同じ殺細胞効果を示したのに対し，lidocaine 300, 600 mg/ml では，通常の PDT より高い細胞傷害効果を示した．これらの結果から，PDT において lidocaine は，細胞傷害効果を高める作用があると結論された．

図は 平成 10 年度修士論文研究発表要旨集参照

keywords　PDT、lidocaine、局所麻酔薬、癌細胞、レーザー光

Copyright © 1999 by Hiromitsu Irie