

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

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、レーザー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