

## 論文の要約

報告番号	甲 乙	医 第 1 2 3 6 号	氏 名	一瀬 規子
学位論文題目	Effect of Light Irradiation by Light Emitting Diode on Colon Cancer Cells			
<p>Light emitting diode (LED)はスペクトル半値幅が狭く単色性が高い光を自由に設定することができる。また特定の波長の光を照射することで細胞増殖・分化が促進されるという報告があるが、現在のところ消化器癌における報告はほとんどない。今回、我々はLEDを光源として利用することで、癌細胞のapoptosis促進や増殖抑制などの細胞制御の可能性に着目し、大腸癌細胞に対する、LED光照射の効果について検討を行った。</p> <p>中心波長465nm(青色LED)、525nm(緑色LED)、635nm(赤色LED)を用いて照射装置を作製した。シャーレにHT-29、HCT-116(高分化型大腸癌細胞)を播種し、それぞれの波長で30mw、10分間/日、5日間照射し細胞を回収した。非照射群、465nm群、525nm群、635nm群に分け、生細胞数を吸光度を用いて測定し、apoptosis関連因子(Caspase3, Caspase8, Fas)、MAPK関連因子およびautophagy関連因子(LC3)をRT-PCRで検討した。</p> <p>得られた結果は以下の如くである。</p> <p>1)HT-29、HCT-116ともに非照射群、525nm、635nm群と比べ、465nm群では細胞増殖が有意に抑制された。</p> <p>2)HT-29において465nm群は非照射群と比較し、生細胞の減少、apoptosis細胞の増加を認めた。</p> <p>3)PCRでは465nm群でCaspase3, Caspase8, Fasの有意な発現上昇を認めた。同時にJNK発現上昇、ERK、p38発現低下を認めた。LC3は有意に発現低下を認めた。</p> <p>以上より、465nm青色LED光は波長特異的に大腸癌細胞増殖抑制作用を有し、apoptosis細胞の増加を認めた。その機序としては、Fasを介した外因性apoptosis経路亢進、JNK経路亢進によるapoptosisの亢進、ERK、p38経路抑制による細胞増殖抑制が考えられた。また、今回の検討ではautophagy経路は465nm青色LED照射により有意に抑制されていたが、autophagyを抑制することでよりapoptosisを促進したと考えられた。</p>				