

## 22.放射線照射ヒト血清から発生するフリーラジカルに対するアスコルビン酸の影響について(一般講演)(東日本歯学会第12回学術大会(平成6年度総会))

著者名(日)	内海 治, 堀川 孝明, 金子 昌幸
雑誌名	東日本歯学雑誌
巻	13
号	1
ページ	160
発行年	1994-06-30
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1145/00007962/">http://id.nii.ac.jp/1145/00007962/</a>

## 21. ヒト口腔癌細胞の浸潤に対するPGE<sub>2</sub>の影響

田中 真樹, 小西 亮, 奥村 一彦  
金澤 正昭

(口腔外科第一)

一般的に細胞形質の変化は、癌細胞が有する遺伝的不安定性によるものが多く、さらにこれに加えて癌細胞周囲に存在するリンパ球浸潤や炎症性細胞といった、宿主側の微小環境に左右されると考えられる。そこで今回、我々は炎症巣における活性化マクロファージを含めた宿主細胞側から放出されるPGE<sub>2</sub>について、癌細胞における浸潤能への影響を報告した。

【方法と結果】ヒト舌扁平上皮癌細胞株SASより限界希釈法で得られた、浸潤能の異なるクローンを用いて以下の実験を行った。(1)癌細胞が分泌するPGE<sub>2</sub>産生量を培養上清を用いて、抗PGE<sub>2</sub>抗体によるRIA法にて測定した。高浸潤性クローンおよび低浸潤性クローンとも250pg以下であった。(2)癌細胞をPGE<sub>2</sub>共存下で4日間培養して細胞数を計測した結果、増殖能には影響がなかった。(3)癌細胞を10ng/ml, 100ng/mlのPGE<sub>2</sub>で前処理した

後、ラット肺血管内皮細胞によるin vitro invasion assayによる浸潤能で検討したところ、低浸潤性クローンで変化は認められなかったが、高浸潤性クローンにおいては約1.5倍の浸潤能の促進が観察された。(4)癌細胞の固有運動能を金コロイドを用いた、phagokinetic track assayによるrandom motilityについて検討したところその結果、PGE<sub>2</sub>処理により高浸潤性クローンは約1.6倍の亢進がみられた。(5)再構成膜matrigelをコートしたBoyden's chamber assayにより、in vitroでの基底膜通過能を検討した。その結果、高浸潤性クローンでPGE<sub>2</sub>処理により約1.5倍と亢進したが、低浸潤性クローンではPGE<sub>2</sub>処理による変化は認められなかった。

【結論】PGE<sub>2</sub>は、クローン間でその反応性に違いがあり、PGE<sub>2</sub>による効果は、癌細胞の固有運動能と基底膜通過能を亢進して、浸潤促進的に働くことが示唆された。

## 22. 放射線照射ヒト血清から発生するフリーラジカルに対するアスコルビン酸の影響について

内海 治, 堀川 孝明, 金子 昌幸  
(歯科放射線学)

【目的】放射線照射ヒト血清から生じるフリーラジカルとして、Hydroxyl RadicalとHydrogen Radicalが挙げられる。これらのラジカルは過酸化脂質の発生に重要な役割を果たし、組織障害のもとになると考えられている。従って、これらのラジカルを除去することは、放射線照射による障害の発生を防止することとなる。

今回われわれは放射線照射ヒト血清から発生するHydroxyl RadicalとHydrogen Radicalに対するアスコルビン酸の影響を検索した。

【材料と方法】用いたヒト血清は当教室に保存してある凍結血清であり、解凍後に放射線照射を行った。放射線照射は管電圧60kVp, 管電流3mAのX線で行った。線量は3Gyとした。アスコルビン酸濃度は0.000M~0.0040Mとし、各濃度のアスコルビン酸の影響を対信号強度の変

化で求めた。測定条件は、Frequency 9.4075 GHz, Center Field 334.5 mT, Sweep Width ±10.0mT, Modulation Width 0.5×0.1 mT, Receiver Gain 4×100, Time Constant 0.1 secである。

【結果】放射線照射ヒト血清から生じるHydroxyl RadicalならびにHydrogen radicalは、両者ともに、アスコルビン酸濃度0.0004Mまでは消去能を示さなかったが、0.0006Mから指数関数的な消去能の増大を示した。

【結論】放射線照射ヒト血清から生じるHydroxyl RadicalとHydrogen Radicalに対して、アスコルビン酸が消去能を持つことを示すと共に、閾値が0.0004Mであることが判明した。これらの結果はアスコルビン酸が放射線防護に役立つことを示すものであった。