ラドンの吸入または飲泉によるアルコール誘導マウス胃粘膜障害の抑制効果における抗酸化機能の関与

Involvement of antioxidant function on suppressive effect of alcohol-induced mouse gastric mucosal injury by inhalation or drinking of radon

*片岡 隆浩[1]，恵谷 玲央[1]，神﨑 訓枝[1]，迫田 晃弘[2]，田中 裕史[2]，
石森 有[2]，光延 文裕[3]，田口 勇仁[1]，山岡 聖典[1]
[1]岡山大・院・保健，[2]原子力機構・人形峠，[3]岡山大・院・医歯薬

身近な自然起源放射性核種であるラドンの吸入または飲泉により，アルコール摂取に伴い悪化したマウス胃粘膜の出血や障害が両者に程度差はあるものの抑制し，過酸化脂質量も減少した。これらより，ラドン摂取により抗酸化機能が亢進して胃粘膜障害を抑制することが示唆できた。

キーワード：ラドン，自然起源放射性核種，胃粘膜障害，抗酸化機能

1. 緒言

今までに我々は，自然起源放射性核種であるラドンの吸入やラドン温泉の飲水（飲泉）により種々マウス酸化障害が抑制されることを報告してきた。本研究では，ラドンの吸入または飲泉によるアルコール誘導胃粘膜障害の抑制効果における抗酸化機能の関与について検討した。

2. 方法

BALB/c マウスに，ラドン（2000Bq/m^3）吸入または Sham（Control）吸入を各々24 時間施した。他方，ラドン含有温泉水（約 650Bq/L，21-25℃，pH 7）・ラドン脱気温泉水・蒸留水（Sham：Control）を，各々2 週間継続して自由経口摂取させた。吸入・飲泉終了後，30%（低濃度），60%（中濃度），100%（高濃度）のアルコールを各々胃に直接投与し，胃粘膜障害を誘導した。投与 1 時間後にジエチルエーテルの過剰吸入により安楽死・解剖し，採血および胃を摘出し試料に供した。分析方法は定法に従った。

3. 結果と考察

1）胃粘膜の出血は，ラドン吸入で中濃度アルコール投与の場合と飲泉で低濃度アルコール投与の場合に有意に抑制した。その他の条件でも有意差はないものの，抑制傾向にあった。2）胃粘膜障害は，ラドン吸入で低濃度アルコール投与の場合に有意に減少し，中濃度アルコール投与の場合に減少傾向にあった。同様に，ラドン温泉または脱気水を飲泉した場合にいずれのアルコール濃度でも減少したが，有意差はなかった。3)ラドン吸入および温泉水の飲泉により胃中の過酸化脂質量が減少するなど，アルコール摂取に伴う酸化障害が軽減した。これよりラドン摂取による抗酸化機能の亢進が関与していることが示唆できた。

4. 結論

以上の所見などにより，ラドンの吸入と飲泉は抗酸化機能を亢進させることによりアルコール投与に伴う胃粘膜障害を抑制することが示唆できた。また，脱気温泉水の飲泉の場合も抑制されたことから，ラドン温泉水の化学成分が関与していることも示唆できた。

---

*Takahiro Kataoka[1], Reo Etani[1], Norie Kanzaki[1], Akihiro Sakoda[2], Hiroshi Tanaka[2], Yuu Ishimori[2], Fumihiro Mitsunobu[3] Takehito Taguchi[1] and Kiyonori Yamaoka[1]

[1, 3]Okayama Univ., [2]Japan Atomic Energy Agency