

マウス諸臓器中のレドックス状態の違いはラドン吸入による 抗酸化機能の亢進に影響する

The differences in redox status in mice organs affect the activation of
antioxidative functions by radon inhalation

*片岡隆浩¹, 神崎訓枝², 迫田晃弘², 首藤妃奈¹, 矢野準喜¹, 直江翔太¹,
石田 毅¹, 田中裕史², 花元克巳¹, 寺東宏明³, 光延文裕⁴, 山岡聖典¹

¹岡山大・院・保健, ²JAEA・人形峠, ³岡山大・自然生命科学研究支援セ, ⁴岡山大・院・医歯薬

主成分分析により, マウス諸臓器中のレドックス状態の違いは, ラドン吸入による抗酸化機能の亢進に影響することが示唆できた。

キーワード: ラドン, レドックス, 抗酸化機能, マウス

1. 緒言

我々は今までに, ラドン吸入によりマウス諸臓器中の抗酸化機能が亢進することで種々酸化ストレス関連疾患が抑制されることを報告してきた。本研究では, この抗酸化機能の亢進に関して, 臓器毎のレドックス状態の違いによる影響について検討した。

2. 方法

マウスに2または20kBq/m³のラドンを1・3・10日間各々吸入させ, 脳・肺・心臓・肝臓・脾臓・胃・腎臓・小腸・大腸中の酸化ストレス関連指標(スーパーオキシドジスムターゼ活性, カタラーゼ活性, 総グルタチオン量, 過酸化脂質量, 過酸化水素量)を各々分析した。次に, 主成分分析により, ラドン吸入をしていないマウス各臓器のレドックス状態の特徴を抽出した。さらに, その特徴毎に再度主成分分析をするとともに, 各相関係数も求めた。

3. 結果・考察

肝臓と腎臓は比較的抗酸化能の高いことがわかった。また, レドックス状態の違いに伴い, いずれの臓器もラドン吸入により総グルタチオン量・過酸化脂質量・過酸化水素量に関連した相関係数が変化することがわかった。さらに, 抗酸化能の低い臓器は, スーパーオキシドジスムターゼ活性に関連した相関係数が変化することもわかった。

4. 結論

各臓器のレドックス状態の違いは, ラドン吸入による抗酸化機能の亢進に影響することが示唆できた。

*Takahiro Kataoka¹, Norie Kanzaki², Akihiro Sakoda², Hina Shuto¹, Junki Yano¹, Shota Naoe¹, Tsuyoshi Ishida¹, Hiroshi Tanaka², Katsumi Hanamoto¹, Hiroaki Terato³, Fumihiro Mitsunobu⁴, Kiyonori Yamaoka¹

¹Grad Sch Health Sci, ³Adv Sci Res Cent, ⁴Grad Sch Med Dent Pharmaceu Sci, Okayama University, ²JAEA Ningyo-toge