

平成 21 年 6 月 17 日現在

研究種目：若手研究(B)
 研究期間：2007～2008
 課題番号：19791174
 研究課題名（和文） 生殖能力のエイジング
 —卵胞における活性酸素と抗酸化物質の役割について
 研究課題名（英文） Deficiency of antioxidant lead to age-independent
 reproductive failure
 研究代表者
 富山 僚子 (TOMIYAMA RYOUKO)
 日本医科大学・医学部・医療技術員
 研究者番号：40409214

研究成果の概要：妊娠検体において、Cu,Zn-SOD 濃度と HEL 濃度は相関を示し、VEGF 濃度は HEL 濃度の上昇に伴い減少する傾向を示した。良質の卵子が発育する環境は 良好な酸素供給を受けていること、また、酸化-抗酸化バランスが良好であることが示唆された。一方で、妊娠不成立に帰結した卵子の採取された卵巣は、発育卵胞数は少数であるにもかかわらず、個々の卵胞あたりの VEGF 産生は増加しており、低酸素が VEGF 発現の強力な刺激因子であることから、卵巣内の低酸素環境が卵子の質低下の一要因であると考えられた。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	2,100,000	0	2,100,000
2008 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,200,000	330,000	3,530,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：外科系臨床医学・産婦人科学

キーワード：生殖医学、活性酸素

1. 研究開始当初の背景

卵巣内における過剰な酸化ストレスは卵子や顆粒膜細胞を傷害し、良好な卵胞発育を阻害する。しかし精子の受精能獲得など、活性酸素には生殖に必須の面も持っている。卵胞発育における活性酸素の役割には不明な点が多い。

2. 研究の目的

本研究では卵胞液中の ROS および抗酸化物質を測定し、卵胞発育・卵子形成過程における ROS と抗酸化物質の役割と正常なバランスを解明することを目的とした。

3. 研究の方法

体外受精の卵子採取の際に採取される卵胞液を用い、検討を行った。脂質過酸化物質であるヘキサノイルリジン (HEL)、Cu,Zn-superoxide dismutase (Cu,Zn-SOD)、vascular endothelial growth factor (VEGF) を ELISA 法により測定し、体外受精後の転帰との関連について検討した。

4. 研究成果

微量の活性酸素は卵胞壁を被薄化するなど排卵に必須の役割を有しており、良好卵子が成熟するためには、発生した活性酸素を速やかに消去する系が備わっている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

富山僚子、桑原慶充、峯 克也、稲川智子、西 弥生、阿部 崇、明楽重夫、竹下俊行：卵胞液中Cu,Zn-Superoxide Dismutase濃度とARTにおける卵巣機能および卵子の質との関係：日本受精着床学会雑誌：25(1) 19-22：2008

[学会発表] (計5件)

- ① 不妊症患者における卵胞液内Cu, Zn-Superoxide Dismutase濃度と不妊因子の関係：第59回日本産科婦人科学会：2007年4月：京都
- ② 卵胞内の酸化ストレスが卵胞発育へ与える影響について：日本受精着床学会：2007年8月、仙台
- ③ 不妊症患者における卵胞液内Hexanoyl-lysine濃度についての検討：第60回日本産科婦人科学会：2008年4月：横浜
- ④ 24th Annual Meeting of European Society of Human Reproduction and Embryology：2008年7月：Madrid, Spain
- ⑤ 卵胞内の酸素環境と卵子の質について：第23回日本生殖免疫学会：2008年12月：富山

6. 研究組織

(1) 研究代表者

富山 僚子 (TOMIYAMA RYOUKO)
日本医科大学・医学部・医療技術員
研究者番号：40409214

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし