

第 62 回日本卵子学会学術集会

0-13

Web 開催, 2021. 6. 25-7. 12

高カロリー食により過剰排卵処置に対する反応性が高まる

Moderately high calorie diet increases the responsiveness to super ovulation treatment of mice

橋本 周^{1,2}、松本寛史³、小西菜普子¹、古山将康¹、森本義晴⁴

¹大阪市立大学医学研究科

²IVF なんばクリニック

³IVF 大阪クリニック

⁴HORAC グランフロント大阪クリニック

【目的】 C57BL/6 はヒトの疾患モデルとなる遺伝子改変マウスの「遺伝的背景」としても広く使用されている近交系マウスである。交配の容易さ、頑健性等の理由により、最も広く使われている。その一方で過剰排卵処置に対する反応性は必ずしも高いものではなく、初期胚を用いた研究を行う上でより多くのドナーを必要とする。CLEA 社の CE2 はマウス用餌として広く使用されており、Quick Fat は 2 型糖尿病モデル動物用に開発された、動物性油脂由来の高脂肪含有、ショ糖添加による比較的高カロリーの餌である。本研究では CE2 あるいは Quick Fat で 11 週間飼育した雌マウスの過剰排卵処置に対する反応性を調べた。

【方法】 6 週齢の C57BL/6J メスマウスを CE2(粗脂肪含量 4.6%, Fat kcal%: 11.9%, 可溶性無窒素物含量 51.4%, NFE kcal%: 59.3%, カロリー 339.1 kcal/100g)あるいは Quick Fat(mHCD, 粗脂肪含量 13.6%, Fat kcal%: 29.8%, 可溶性無窒素物含量 47.8%, NFE kcal%: 46.6%, カロリー 409.1 kcal/100g)で 11 週間飼育した。マウスの飼育環境は温度 21-25° C、湿度 40-60%、照明: 明 12/暗 12 とした。11 週間の飼育後、過剰排卵処置を行い、卵母細胞を回収後、体外受精を行った。受精卵は KSOMaa 中で 37° C で 5% CO₂, 5% O₂, 90% N₂ で培養した。

【結果】 mHCD の給餌により採卵数 (28 vs 19 個/匹, P < 0.05) は増加し、結果として受精後 4 日目の胚盤胞数も増加した (17 vs 10 個/匹, P < 0.05)。また、mHCD 給餌区では胞状卵胞数が増加し、血中のコレステロール (125 vs 70 mg/dl) と HDL コレステロール (87 vs 40 mg/dl) も高くなっていた (P < 0.05)。本実験の結果より、比較的高カロリーの餌を摂取させることにより胞状卵胞数が増え、過剰排卵処置に対する反応性が向上し、体外受精後得られる胚盤胞数が増加することが示された。