EnM Endocrinol Metab 25(4):383-383, December 2010
DOI: 10.3803/EnM.2010.25.4.383

RESPONSE

# 지방세포에서 비중을 이용한 지방유래 줄기세포가 풍부한 분획의 분리 방법
## (대한내분비학회지 25:103–109, 2010, 김민경 외 13인)

**박철영**

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 내분비내과

# Isolation of Density Enrichment Fraction of Adipose-Derived Stem Cells from Stromal Vascular Fraction by Gradient Centrifugation Method

**Cheol-Young Park**

Department of Internal Medicine, Kangbuk Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

연구 결과에 관심을 가지고 지적해 주신 것에 감사 드립니다. 본 연구는 stromal-vascular fraction (SVF)에서 지방유래 줄기세포(adipose-derived stem cells, ASCs)를 얻는 방법 중 항체를 이용하는 방법이 아닌 밀도 차를 이용한 방법을 선택하였습니다. 이런 방법을 통해 나눈 지방 조직별, 분획별로 지방세포 분화도가 다르다는 것을 관찰하였습니다. Retroperitoneal fat은 얻어진 조직 양이 가장 적었지만 나중에 지방세포로 분화되는 정도가 가장 컸고, mesenteric fat의 경우에는 세포 수가 가장 많았지만 지방세포로 분화되는 양이 적었습니다. 즉 mesenteric fat의 SVF에는 지방세포로 분화되는 세포군 이외에 대식세포(macrophage) 등 다른 세포군이 존재할 가능성이 높은 반면 subcutaneous fat과 retroperitoneal fat의 경우에는 대부분의 세포들이 지방세포로 분화되는 것으로 보아 주로 ASCs로 구성이 되었을 것으로 예측할 수 있습니다. 그러나 이 모든 것들이 항체를 이용한 방법으로 확인이 되었으면 좀 더 좋은 연구가 되었을 것으로 생각됩니다. 그러나 비용 효과면을 고려하면 이런 밀도를 이용한 분획을 사용하는 것만으로도 의미를 가질 수 있을 것으로 생각됩니다.

지적해 주신 내용 중 본 논문에서는 분획을 나눈 SVF를 7일 동안 지방세포로 분화시킨 후 관찰하였지만 분화 시간을 좀 더 길게 유지했을 때에도 지방조직별, 밀도별 SVF의 지방세포로의 분화 정도에 차이가 없었는지에 대한 부분은 분화 메디아를 준 후 분화시키는 기간을 연구 목적에 다라 달리하는 것으로 생각됩니다[1-3]. 본 논문의 Fig. 4에서 보듯 일주일 정도의 분화 시간으로도 Oil red O 염색상 90% 이상이 지방세포로 분화가 됨을 알 수 있습니다. 본 연구에서는 14일까지의 분화 시간을 연장해서 하지는 않았지만 상기 소견으로 7일 정도의 기간으로도 충분한 분화를 보이므로 결과가 달라지지 않을 것으로 생각됩니다. 또한 분화 시간에 다른 지방세포의 변화를 관찰한 논문에서 일주일 정도면 충분한 지방세포 분화가 이루어지고 이후에는 지방세포의 크기가 커지는 지방비대가 증가하는 양상으로 보이고 있어[3,4], 앞서 언급된 것처럼 연구의 목적에 따라 분화 시간을 결정하는 것이 좋을 것으로 생각됩니다.

향후 이 방법을 이용하여 지방이식에 대한 효과를 보는 in vivo 연구가 필요할 것으로 생각되며, 지방세포로 분화가 잘 되지 않은 분획에 대한 연구들도 추가적으로 필요할 것으로 생각됩니다

다시 한 번 좋은 지적 및 의견에 감사 드립니다.

## REFERENCES

1. Balwierz A, Czech U, Polus A, Filipkowski RK, Mioduszewska B, Proszynski T, Kolodziejczyk P, Skrzeczynska-Moncznik J, Dudek W, Kaczmarek L, Kulig J, Pryjma J, Dembinska-Kiec A: Human adipose tissue stromal vascular fraction cells differentiate depending on distinct types of media. Cell Prolif 41:441-459, 2008
2. Rodriguez AM, Elabd C, Amri EZ, Ailhaud G, Dani C: The human adipose tissue is a source of multipotent stem cells. Biochimie 87:125-128, 2005
3. Grégoire F, Todoroff G, Hauser N, Remacle C. The stroma-vascular fraction of rat inguinal and epididymal adipose tissue and the adipoconversion of fat cell precursors in primary culture. Biol Cell 69:215-222, 1990
4. Kim MK, Park YS, Park HS, Choi JM, Kim WJ, Park SE, Rhee EJ, Park CY, Lee WY, Oh KW, Park SW, Kim SW: Adipose tissue stromal vascular fraction cells differentiate depending on various methods. J Korean Soc Lipidol Atheroscler 19:241-249, 2009