
단일세포 유전자 분석
과업내용서

2022. 10. 14.

동국대학교 생명과학과 이민호

단일세포 유전자 분석 과업내용서

I 과업개요

1. 과업명 : 단일세포 유전자 분석

2. 과업목적

- 교모세포종(glioblastoma multiforme, GBM) 오가노이드의 temozolomide(TMZ) 처리 기간에 따른 단일세포 유전자 분석(single cell analysis)
- TMZ 처리 기간에 따른 유전자 발현을 단일 세포 단위에서 분석하여 GBM의 heterogeneity를 연구함
- 단일 세포의 유전자 시퀀스를 바탕으로 TMZ 처리 기간에 따른 효과를 확인함

3. 과업기간 : 계약체결일로부터 2개월

4. 과업범위

- TMZ 처리 기간별 GBM 오가노이드 5종에 대하여 단일 세포의 유전자 발현을 NGS 분석을 통하여 프로파일링 함
- 세포에서 라이브러리 제작 및 시퀀싱 데이터 생산을 포함함
- GBM 오가노이드 5종의 유전자 발현 heterogeneity를 비교할 수 있는 통계 분석을 수행함

II 과업내용

1. 과업일반지침

- 과업기간은 계약체결일로부터 2개월로 함
- 과업수행자는 과업수행을 위해 학식과 경험을 가진 전문인력을 충분히 확보하여야 하며, 동 전문인력은 자기가 가진 지식과 경험을 최대한 활용하여 과업의 목적을 달성하도록 하여야 함
- 본 과업지시서에 명시되지 않은 사항은 발주처와 협의하여 결정함
- 용역 완료 시 전자 결과보고서를 통해 최종 분석 결과물을 제출함

2. 과업의 세부내용

1) 시료 QC

- 세포 농도 700 cells/ul 이상, cell viability 70% 이상을 기준으로 분석 가능 여부를 결정함

2) 단일세포 분석

- Illumina사의 NovaSeq6000 시스템을 이용하여 150bp paired-end read length, > 50 Gb data 생산을 기준으로 함
- 시퀀싱 결과 나타난 mRNA에 대한 annotation 진행

3) 보고서 작성 (Bioinformatics)

- 단일 세포의 mRNA 프로파일에 대하여 세포간 차이를 규명하기 위한 t-SNE plotting, heatmap, feature plot을 제작함
- GBM 오가노이드 5종의 단일 세포 mRNA 발현 패턴 보고서 및 GBM 오가노이드간 통계적 비교를 통하여 TMZ 처리 기간에 따른 유전자 발현 변화에 대한 분석 보고서를 작성함

III 과업수행지침

1. 보안사항

- 과업 수행 과정에서 취득한 자료와 정보에 관하여 과업 수행 중은 물론 과업 완료 후에도 이를 외부에 유출해서는 안되며, 과업 종료 시 발주처의 용역감독관 입회하에 완전 폐기 또는 반납해야 함
- 용역사업 시작 전 참여인원에 대한 비밀유지의무 준수 등의 교육을 실시함

2. 소유권 및 저작권

- 발주처가 제공한 원시자료를 이용하여 과업을 수행하고자 할 때에는 수행기관은 지적소유권(저작권) 여부를 확인하고 사용하여야 함

3. 대금지급

- 최종 분석 결과물 제출 후 과업 종료일 내에 대금을 청구하고, 발주처는 청구일로부터 14일 이내에 대금을 지급함

IV 성과품 작성

1. 성과품 목록

- 최종 분석 결과물