

BOLD fMRI 解析の概要

β short

2019 年 12 月 30 日

概要

BOLD fMRI 解析の概要

1 はじめに

2 BOLD fMRI の原理

3 神経細胞と血流動態反応、そして BOLD 効果

fMRI(functional Magnetic Resonance Imaging) の基礎は、BOLD(Blood Oxygenation Level Dependent) Responses である。BOLD Responses は、Positive BOLD Responses(PBR) と、Negative BOLD Responses(NBR) に分けられる。PBR は、実験課題で活性化 (activated) する (fMRI 値が増加する) 反応である。一方、NBR は、実験課題で不活性化 (deactivated) する (fMRI 値が減少する) 反応である。

PBR は、神経活動の増加に伴う局所の dHb の減少を反映している。(血流量増大による Hb の過剰な流入) NBR は、イニシャルディップは PBR の前に生じる短時間の信号低下で、血流量の増加に先立ち、dHb が一時的に蓄積するため生じると理解されている。また、持続性の NBR も生じる。この答えは未だに完全には解明されていない。

4 BOLD fMRI 解析の基本

5 state-of-the-art