

Uma proposta de integração das interações gene-ambiente no contexto autista do ponto de vista da biologia de sistemas

Pedro Olsen, José Cláudio Fonseca Moreira

Uma proposta de integração das interações gene-ambiente no contexto autista do ponto de vista da biologia de sistemas. O autismo é um distúrbio neurológico caracterizado pela falta de interação social, e comunicação acompanhada com padrões repetitivos de comportamento e interesses estereotipados. O autismo é um transtorno bastante heterogêneo com diversas suposições de causas e fatores associados que dão origem a inúmeras variáveis de sintomatologia. As taxas epidemiológicas sobre o autismo parecem estar aumentando com o tempo, enquanto que os mecanismos fisiopatológicos permanecem praticamente descaracterizados ou desconhecidos. Devido à natureza multifatorial do autismo, nosso objetivo foi avaliar *in silico* as descobertas mais recentes e as hipóteses sobre os fatores ambientais, alterações genéticas, e como estes fatores podem interagir entre si no contexto autista, utilizando a biologia de sistemas. Nós construímos uma rede de interação proteína-proteína, proteína-pequenas moléculas e pequenas moléculas-pequenas moléculas com base na literatura, algumas proteínas e pequenas moléculas foram incluídas no processo para que todos os elementos descritos fossem conectados. Esta rede contém 122 proteínas, 191 pequenas-moléculas e 1461 interações. Nesta rede foram encontrados 16 processos biológicos importantes que estão relacionados ao autismo. Com base neste modelo *in silico* e o uso de ferramentas da biologia de sistemas é possível prever proteínas e pequenas-moléculas que poderiam estar associadas ao autismo e que ainda não foram descritas na literatura.