

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Caracterização do perfil de expressão gênica das células de neuroblastoma humano SH-SY5Y: proposta de modelo celular neuronal para estudo da fisiopatologia de transtornos psiquiátricos
Autor	GABRIEL HENRIQUE HIZO
Orientador	MARCIA KAUER SANT ANNA

Caracterização do perfil de expressão gênica das células de neuroblastoma humano SH-SY5Y: proposta de modelo celular neuronal para estudo da fisiopatologia de transtornos psiquiátricos.

Gabriel Henrique Hizo¹; Márcia Kauer-Sant'Anna.^{1,2,3}

¹ Laboratório de Psiquiatria Molecular, Hospital de Clínicas de Porto Alegre/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil;

² Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica, UFRGS, Porto Alegre, Brasil;

³ Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Ciência do Comportamento, UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

Introdução: O estudo das doenças que afetam o sistema nervoso central, como os transtornos psiquiátricos, continua sendo um desafio para os cientistas considerando o difícil acesso a amostras de origem neural dos pacientes para pesquisa. Neste contexto, tem sido proposto que o modelo de diferenciação das células de neuroblastoma humano da linhagem celular SH-SY5Y em células com perfil neuronal pode ser uma ferramenta relevante no estudo de doenças que afetam este tipo celular, uma vez que essa linhagem celular é de origem humana e apresenta a capacidade de desenvolver características neuronais a partir de um processo de diferenciação *in vitro*. Como o conhecimento sobre as vias envolvidas no processo de diferenciação das células SH-SY5Y é fundamental para a utilização deste modelo em neurociências, o objetivo deste trabalho foi caracterizar o perfil de expressão gênica das células SH-SY5Y utilizadas como modelo neuronal através da análise dos genes diferencialmente expressos e dos processos biológicos relevantes de cada fenótipo (células proliferativas e células diferenciadas).

Metodologia: As células da linhagem de neuroblastoma humano SH-SY5Y proliferativas foram cultivadas em meio DMEM: F12 (1:1) contendo 10 % de soro fetal bovino (SFB). O protocolo de diferenciação das células envolve a redução da concentração de SFB para 1 % e adição de 10 μ M de ácido retinóico durante sete dias. Depois desse protocolo, as células adquirem características morfológicas e bioquímicas de neurônios. Então, o RNA das células foi isolado e purificado para realização da técnica de microarranjo utilizando o chip GeneChip® PrimeView™ Human Gene Expression Array (Affymetrix), conforme orientações do fabricante. Análises de expressão diferencial de genes e de enriquecimento foram realizadas para avaliar os processos biológicos modulados diferentemente pela diferenciação das células.

Resultados: Os dados de expressão gênica no modelo de diferenciação das células SH-SY5Y, obtidos a partir do microarranjo, foram depositados no repositório público GEO (Gene Expression Omnibus) sob o número GSE71817. Com base no grupo de genes diferencialmente expressos nas células proliferativas e diferenciadas, identificamos os processos biológicos enriquecidos em cada fenótipo celular, com diferenças marcantes entre eles. Nas células proliferativas se destacam os processos relacionados à proliferação celular, metabolismo, biossíntese e regulação do ciclo celular. Já nas células diferenciadas, os processos mais enriquecidos estão envolvidos na sinapse, regulação dos níveis de neurotransmissores e do potencial de membrana. Assim, nossos dados sobre a caracterização do perfil de expressão gênica das células SH-SY5Y diferenciadas reforçam o fenótipo neuronal deste modelo *in vitro* e o uso deste modelo experimental no estudo de doenças que afetam o sistema nervoso, como a pesquisa da fisiopatologia de transtornos psiquiátricos.