XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

AVALIAÇÃO DO PAPEL DO TRIÓXIDO DE ANTIMÔNIO NA PROLIFERAÇÃO E MIGRAÇÃO DE CÉLULAS SH-SY5Y

Maria Luisa Ramalho (PIBIC/CNPq/FA/UEPG), Gabriel Elias Bueno (PPGBiomédicas), Michele Dietrich Moura Costa

E-mail: mi_dietrich@hotmai.com.

Universidade Estadual de Ponta Grossa - Departamento de Biologia Estrutural, Molecular e Genética.

Ciências Biológicas – Morfologia – Embriologia

Palavras-Chave: *Cultivo celular, neuroblastoma humano, crescimento celular*.

Resumo

O Antimônio é um metal encontrado na natrureza em níveis traços. Nas últimas décadas tem ocorrido um aumento da disponibilidade do trióxido de antimônio em decorrência da atividades de mineração e fundição, queima de resíduos e pelo seu emprego na indústria. Com intuito de avaliar o potencial efeito do antimônio na proliferação celular, a linhagem de neuroblastoma SH-SY5Y foi exposta a diferentes concentrações de trióxido de antimônio (Sb_2O_3) por 24 e 48 h. Após a exposição às diferentes concentrações e tempo, a viabilidade celular e proliferação da linhagem SH-SY5Y foi analisada. Verificou-se que o antimônio induziu em 48h a proliferação celular nas menores concentrações. Uma diminuição na viabilidade foi observada em ambos ostempos na maior concentração.

Introdução

A emissão natural do antimônio ocorre pelos processos naturais, como ações de agentes atmosféricos, erupções vulcânicas e incêndios florestais. A emissão derivada da influência humana se faz a partir da queima de carvão em usinas de energia elétrica e incineração de resíduos leva ao aumento a disponibilidade deste metal no ambiente, mas ainda pouco se sabe dos possíveis efeitos nocivos (ANDERSON, 2012; HE et al., 2019). Foi demonstrado que a exposição ao antimônio é capaz de promover crescimento de células de tumor de próstata *in vitro* e *in vivo*, demonstrando assim seu potencial cancerígeno (ZHANG et al., 2018). Desta forma, o presente trabalho tem como principal objetivo analisar se o antimônio poderia estimular a proliferação ou alterar a viabilidade dessas células.

Material e Métodos

A linhagem celular de neuroblastoma humano SHSY5Y foi plaqueada em placas de 96 poços (10000 células/poço) e cultivadas com meio DMEM acrescido de 10% de soro fetal bovino (SFB) por 24 h. Após esse tempo de cultivo, as células foram tratadas com as concentrações de 0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 e 128 µM de Sb_2O_3 durante os tempos 24 e 48h em incubadora de CO_2, a 37ºC. Após o tempo de exposição, as células tiveram a proliferação avaliada pelo método colorimétrico MTT {brometo de [3- (4,5-dimetiltiazol-2yl) -2,5-difenil tetrazolium]}. A absorbância, foi medida em espectrofotômetro de microplacas Biotek Elx 800 em comprimento de onda de 570 nm. A análise estatística foi realizada software estatístico GraphPad Prism (versão 7.00 para Windows, San Diego, Califórnia, EUA). Os dados foram analisados por ANOVA de uma via pós teste de Bonferroni, com nível de significância de p<0,05%. Os símbolos * representam diferença significativa em relação ao controle (as células tratadas com o veículo da solução de antimônio: p<0,05).

Resultados e Discussão

Com intuito de avaliar se o trióxido de antimônio pode alterar a proliferação ou a viabilidade celular, células da linhagem SH-SY5Y foram expostas a diferentes concentrações de Sb_2O_3 por 24h (figura 1A) e 48h (figura 2B).

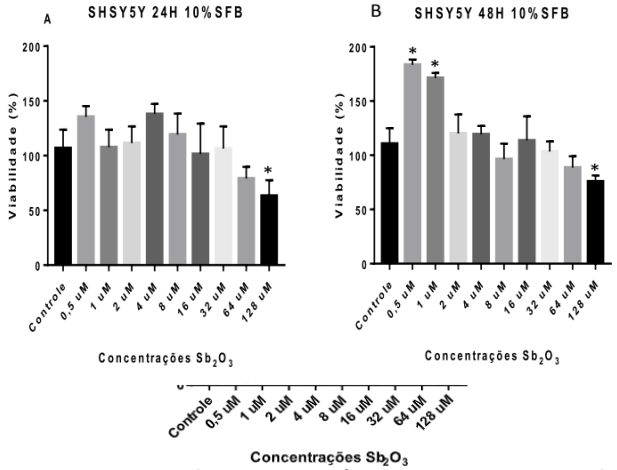


Figura 1. Efeito do trióxido de antimônio na proliferação de células SH-SY5Y em 24 h (A) e 48 h (B). É possível observar que em 48h houve um aumento na absorbância, correspondendo a um maior número de células nas concentrações mais baixas testadas. Além disso, observa-se queda da viabilidade celular na maior concentração testada tanto em 24h quanto em 48h (* significa p<0,05).

Conclusão ou Conclusões

O trióxido de antimônio foi capaz de induzir proliferação celular na linhagem SH-SY5Y nas concentrações de 0,5 e 1µM em 48 h. Na concentração de 128 µM ocorreu diminuição da viabilidade celular.

Agradecimentos

Agradeço a UEPG pelo apoio financeiro, e também a minha orientadora e co-orientador por toda a dedicação.

ANDERSON, C. G. **The metallurgy of antimony**. Chemie der Erde. v. 72, n. 4, p. 3-8 Jul. 2012.

HE, M.; WANG, N.; LONG, X.; ZHANG, C.; MA, C.; ZHONG, Q.; WANG, A.; WANG, Y.; PERVAIZ, A.; SHAN, J. Antimony speciation in the environment: Recent advances in understanding the biogeochemical processes and ecological effects. **J Environ Sci**, v. 75, p. 14-39, 2019.

ZHANG, C.; LI, P.; WEN, Y.; FENG, G.; LIU, Y.; ZHANG, Y.; XUA, Y.; ZHANG, Z. The promotion on cell growth of androgen-dependent prostate cancer by antimony via mimicking androgen activity. **Toxicology Letters**. v. 288, p. 236-242, 2018.