

Хемилюминесцентное исследование радикалообразующей способности биологических тканей

Джонатдоева Айшат Абдрахмановна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия

E-mail: ayshatdj@gmail.com

Давно известна важная роль свободных радикалов в организме. Избыточный уровень радикалов в клетке играет важную роль в развитии многих болезней и патологий, таких как нейродегенеративные заболевания, атеросклероз, сахарный диабет, старение [1] и др. Среди прямых методов обнаружения радикалов в клетках и тканях значительное место принадлежит методу хемилюминесценции (ХЛ) [2, 3], прежде всего в присутствии химических активаторов, таких как люминол и люцигенин.

Целью работы являлось оптимизация и апробация методики хемилюминесцентного исследования радикалообразующей способности тканей.

Оптимизированы условия хемилюминесцентного исследования радикалообразующей способности биологических тканей в присутствии люцигенина как активатора. Особенностью методики является непрерывная аэрация объекта в процессе анализа. Исследования проводили на хемилюминометре Lum 1000 (ДИСофт, Россия). Были оптимизированы значения рН буферного раствора (фосфатный буферный раствор) и состава газовых смесей для аэрации. Использовали обычный атмосферный воздух, выдыхаемый человеком воздух, кислородсодержащую газовую смесь и бескислородную газовую смесь. В качестве оптимального был выбран выдыхаемый человеком воздух примерного состава O₂ - 15%, CO₂ - 4,3%, N₂ - 74%. При пропускании смеси такого состава рН раствора в процессе анализа остается стабильным в границах физиологических показателей (от 7,0 до 7,4).

Оптимизированная методика была применена для анализа радикалообразующей способности ткани сердца крыс при ишемии и гипоксии.

Источники и литература

- 1) Popov I., Lewin G. Photochemiluminescent detection of antiradical activity. //J. Luminescence. 1999. V. 14. P.169-174
- 2) Vladimirov, Y.A., Proskurnina E.V. (2009) Biochemistry (Moscow), 74, 1545-66.
- 3) Vladimirov, Y.A., Proskurnina E.V., Izmailov D.Y. (2007) Bulletin of experimental biology and medicine, 144, 390-6.