

Ю. П. Гриневич, А. І. Липська, І. П. Дрозд, С. В. Телецька

Институт ядерних досліджень НАН України, Київ

ДИНАМІКА ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ У КРОВІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЧАСТКОВОГО БЛОКУВАННЯ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ СТАБІЛЬНИМ ЙОДОМ

Досліджено вільнорадикальні процеси у крові щурів-самців лінії Вістар методом індукованої H_2O_2 хемілюмінесценції за умов разового перорального надходження до організму ^{131}I активністю 65,9 кБк/тварину та за часткового блокування щитоподібної залози стабільним йодом. Установлено, що введення радіоактивного ^{131}I і часткове блокування щитоподібної залози стабільним йодом (^{127}I) призводять до незначних змін прооксидантно-антиоксидантного співвідношення та перебігу вільнорадикальних процесів у периферичній крові за основними показниками хемілюмінесцентної реакції (світлосумою світіння, максимальною інтенсивністю світіння першого спалаху, прикінцевою інтенсивністю світіння, швидкістю утворення вільних радикалів, часом досягнення максимальних значень). Не виявлено істотних відхилень активності каталази у крові дослідних щурів від показників щурів контрольної групи.

Ключові слова: йод радіоактивний, йод стабільний, внутрішнє опромінення, хемілюмінесценція, кров, вільнорадикальні процеси, щури лінії Вістар.

Ю. П. Гриневич, А. И. Липская, И. П. Дрозд, С. В. Телецкая

Институт ядерных исследований НАН Украины, Киев

ДИНАМИКА СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В КРОВИ КРЫС ПРИ ЧАСТИЧНОМ БЛОКИРОВАНИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СТАБИЛЬНЫМ ЙОДОМ

Исследовали свободнорадикальные процессы в крови крыс-самцов линии Вистар методом индуцированной H_2O_2 хемилуминесценции при разовом пероральном поступлении в организм ^{131}I радиоактивностью 65,9 кБк/животное в условиях частичного блокирования щитовидной железы стабильным йодом ^{127}I . Введенная радиоактивность ^{131}I и частичное блокирование щитовидной железы стабильным йодом оказывают незначительное влияние на изменение прооксидантно-антиоксидантного соотношения окислительного гомеостаза и течение перекисных процессов в крови по показателям хемилуминесцентной реакции (светосуммой свечения, максимальной интенсивностью свечения первой вспышки, конечной интенсивностью свечения, скоростью образования свободных радикалов, временем достижения максимальных значений интенсивности свечения). Не выявлено существенных изменений активности каталазы в крови опытных крыс от показателей крыс контрольной группы.

Ключевые слова: йод радиоактивный, йод стабильный, внутреннее облучение, хемилуминесценция, кровь, свободнорадикальные процессы, крысы линии Вистар.

Yu. P. Grynevych, A. I. Lypyska, I. P. Drozd, S. V. Teletska

Institute for Nuclear Research, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

DYNAMICS OF FREE RADICALS PROCESSES IN RAT BLOOD WITH PARTIALLY BLOCKED THYROID GLAND BY STABLE IODINE

Free radicals processes in rat blood male Wistar by H_2O_2 - induced chemiluminescence single oral ingestion of ^{131}I in organism ^{131}I activate 65,9 kBq per animal conditions in partially blocked thyroid gland with ^{127}I , were studied. The introduction of radioactivity iodine, as well as partially blocking thyroid gland by iodine, do not influence significantly. Changing prooxidant- antioxidant homeostasis and oxidative correlation lipid peroxidation in blood for chemiluminescence reaction (sum light emission, the final intensity of the light emission, maximum intensity of the first flash light emission, velocity formation of free radicals, time to reach maximum values intensity of the first flash light emission). There were no significant changes in catalase activities in the experimental rat blood from the indices if the control group rats.

Keywords: radioactive iodine, stable iodine, internal exposure, free radicals processes, chemiluminescence, blood, Wistar rats.

REFERENCE

1. *Bar'yakhtar V.G.* Chernobyl catastrophe: monograph / ed. by V. G. Bar'yakhtar. - Kyiv: Naukova dumka, 1995. - P. 24. (Rus)
2. *Lyaguinska A.M., Osipov V.A.* // Meditsinskaya radiologiya i radiatsionnaya bezopasnost'. - 2005. - Vol. 15, No. 2. - P. 18 - 26. (Rus)

3. *Los' I.P., Tarasiuk O.Ye., Shabunina N.D. et al.* // *Dovkillya i zdorov'ya*. - 2013. - No. 1. - P. 20 - 25. (Ukr)
4. *Serkiz Ya.I., Druzhina N.A., Khrienko A.P.* *Chemiluminescence of blood in radiation impact*. - Kyiv: Naukova dumka, 1989. - 176 p. (Rus.)
5. *Polivoda B.I., Konev V.V., Popov G.A.* *Biophysical aspects of radiation damage to biological membranes*. - Moskva: Energoatomizdat, 1990. - 160 p. (Rus)
6. *Gzhegotsky M.P., Zayachkivska V.P.* *The system of blood: physiological and clinical basis*. - Lviv: Svit, 2001. - 385 p. (Ukr)
7. *Gorizontov P.D.* *The system of blood as a basis for resistance and adaptation for organism* // *Patologicheskaya fiziologiya i eksperimental'naya terapiya*. - 1981. - No. 2. - P. 323 - 325 (Rus)
8. *Grynevych Yu. P., Lypyska A.I., Drozd I.P. et al.* // *Yaderna fizyka ta energetyka (Nucl. Phys. At. Energy)*. - 2015. - Vol. 16, No. 3. - P. 273 - 276. (Ukr)
9. *Korolyuk M.A., Ivanova L.I., Mayorova I.G. et al.* // *Laboratornoe delo*. - 1988. - No. 1. - P. 16 - 18. (Rus)
10. *Drozd I.P., Sova E.A., Shytiuk V.A.* // *Naukovi pratsi Chornomors'kogo derzhavnogo universytetu imeni Petra Mogyly*. - Iss. 198. - *Tekhnogenna bezpeka*. - Mykolayiv: Vydavnytstvo ChDU im. Petra Mogyly, 2013. - P. 23 - 30. (Ukr)
11. *Grynevych Yu.P., Lypyska A.I., Drozd I.P. et al.* // *Yaderna fizyka ta energetyka (Nucl. Phys. At. Energy)*. - 2015. - Vol. 16, No. 4. - P. 353 - 358. (Ukr)
12. *Starikov L., Vigovska T., Pauk G., Kleveta G.* // *Visnyk L'vivs'kogo universytetu. Seriya biologichna*. - 2003. - Iss. 32. - P. 56 - 63. (Ukr)

Надійшла 22.06.2016
Received 22.06.2016