

УДК 612.82.83+591.35+612.822. 3+611.814

**ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ПРОДУКТОВ ПЕРЕКИСНОГО  
ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ У ОДНОВРЕМЕННО ЭНУКЛЕИРОВАННЫХ  
И ЭПИФИЗЭКТОМИРОВАННЫХ ЖИВОТНЫХ****THE CHANGE IN THE INTENSITY OF PRODUCTS OF LIPID PEROXIDATION  
HAVE SIMULTANEOUSLY ENUCLEATION  
AND EPIPHYSECTOMICAL ANIMALS**

©Алиев А. Г.

д-р биол. наук

*Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан*

©Aliyev A.

*Dr. habil., Baku State University, Baku, Azerbaijan*

©Мамедова Н. Т.

канд. биол. наук

*Бакинский государственный университет,**г. Баку, Азербайджан*

©Mamedova N.

*Ph.D., Baku State University, Baku, Azerbaijan*

©Мадатова В. М.

канд. биол. наук

*Бакинский государственный университет**г. Баку, Азербайджан, validam@mail.ru*

©Madatova V.

*Ph.D., Baku State University**Baku, Azerbaijan, validam@mail.ru*

©Бабаева Р. Ю.

канд. биол. наук

*Бакинский государственный университет,**г. Баку, Азербайджан*

©Babayeva R.

*Ph.D., Baku State University, Baku, Azerbaijan*

*Аннотация.* В предыдущих работах было отмечено, что интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ) зависит от функционального состояния органов и тканей, воздействия таких факторов, как постнатальное развитие организма, адаптация к экстремальным факторам — ионизирующая радиация, нарушение режима снабжения кислородом, отравление различными ядами, изменение эндокринного статуса организма, стресс — резко усиливают перекисное окисление липидов (ПОЛ). Усиление ПОЛ при этом вызывает структурно–функциональные модификации в мембранах клеток, усугубляет патологические процессы. В данной работе Изучено нарушение интенсивности перекисного окисления липидов в разных структурах мозга у эпифизэктомированных животных после энуклеации зрительного органа. Установлено, что у эпифизэктомированных животных перекисное окисление липидов усиливается. Одновременная эпифизэктомия и энуклеация ослабляет перекисное окисление липидов.

*Abstract.* As noted in previous studies, the intensity of lipid peroxidation (LP) is dependent on the functional state of organs and tissues, the impact of such factors as the postnatal development

of the body, adaptation to extreme factors — ionizing radiation, breach of the oxygen supply, poisoning, change of endocrine status of the organism, stress greatly increase the LP. Increased lipid peroxidation causes structural and functional modifications in the cell membranes, compounding pathological processes. We studied the violation of intensity of lipid peroxidation in different brain structures have epiphysectomical animals after the enucleation of the optical organ. Found that epiphysectomical animal's lipid peroxidation is enhanced. Simultaneous epiphysectomy and enucleation weakens lipid peroxidation.

*Ключевые слова:* перекисное окисление липидов (ПОЛ), гидроперекиси (ГП), малоновый диальдегид (МДА), эпифизэктомия, энуклеация.

*Keywords:* lipid peroxidation (LPO), hydroperoxide (HP), malonic dialdehyde (MDA), epiphysectomy, enucleation.

Данная работа является логическим продолжением предыдущей работы. Внимание исследователей привлекает внимание регуляторная роль эпифиза и его гормона мелатонина. Исследована динамика содержания малонового диальдегида и гидроперекисей в гипоталамусе и различных отделах коры головного мозга в постнатальном онтогенезе у эпифизэктомированных и энуклеированных животных.

#### *Методы исследования и постановка опытов*

Исследования проводились на 100 годовалых белых беспородных крысах в обычных условиях вивария. Основные морфофункциональные и биохимические перестройки в гипоталамусе и в коре головного мозга происходит в постнатальном онтогенезе. В связи с этим мы исследовали динамику перекисного окисления липидов у эпифизэктомированных и энуклеированных животных. Эпифизэктомию осуществляли модифицированным методом Д. М. Аулова (1969), энуклеацию производили по методу Галкиной Эксперимент проводили в тканях гипоталамуса и различных областей коры головного мозга. Изучена динамика изменения содержания гидроперекисей и малонового диальдегида. Интенсивность ПОЛ оценивали по изменению содержания малонового диальдегида (МДА) и гидроперекиси (ГП). Полученные результаты исследования обработаны по методу Асатиани (1965).

#### *Результаты исследования и их обсуждение*

В результате исследования выявлено, что эпифизэктомия приводит к изменению содержания МДА и ГП во всех исследуемых тканях. У интактных животных содержание ГП в зрительной коре составляет  $13,5 \pm 0,22$  нмоль/мг белка, в соматосенсорной коре  $12,5 \pm 0,35$  нмоль/мг белка, гипоталамусе  $5,5 \pm 0,33$  нмоль/мг белка; содержание МДА у этой группы животных в зрительной коре составило  $9,5 \pm 0,31$  нмоль/мг белка, в соматосенсорной коре  $8 \pm 0,26$  нмоль/мг белка, в гипоталамусе  $9 \pm 0,76$  нмоль/мг белка. Через 10 дней после эпифизэктомии ГП в зрительной коре составил  $45 \pm 2,1$  нмоль/мг белка, в соматосенсорной коре  $17,5 \pm 0,65$  нмоль/мг белка, в гипоталамусе  $16,0 \pm 0,65$  нмоль/мг белка; МДА у животных этой группы в зрительной коре  $16,5 \pm 0,78$  нмоль/мг белка, соматосенсорной коре  $15,0 \pm 0,44$  нмоль/мг белка, гипоталамусе  $10,0 \pm 0,34$  нмоль/мг белка. Результаты опытов показали, что у эпифизэктомированных животных, по отношению к интактным, содержание гидроперекиси и малонового диальдегида возрастает. У энуклеированных животных наблюдается иная картина: в зрительной коре содержание ГП составляет  $20,0 \pm 0,48$  нмоль/мг белка, в соматосенсорной коре  $28,5 \pm 0,92$  нмоль/мг белка, а в гипоталамусе  $27,0 \pm 0,48$  нмоль/мг белка; содержание МДА в зрительной коре составляет  $40,0 \pm 1,1$  нмоль/мг белка, в соматосенсорной коре  $37,5 \pm 0,76$  нмоль/мг белка, в гипоталамусе  $40,0 \pm 0,95$  нмоль/мг белка. Известно, что

стрессовые ситуации изменяют скорость синтеза и высвобождение нейромедиаторов в гипоталамусе и других тканях мозга, которые носят неоднозначный характер. При одновременной эпифизэктомии и энуклеации у животных наблюдается понижение содержания ГП в зрительной и сенсомоторной коре ( $9,6 \pm 0,46$  и  $8,0 \pm 0,25$  нмоль/мг белка соответственно), а в гипоталамусе  $4,5 \pm 0,39$  нмоль/мг белка. Такая же картина наблюдается в содержании малонового диальдегида.

*Выводы:*

1. У эпифизэктомированных животных перекисное окисление липидов, по отношению к интактным, усиливается.
2. На основании наших исследований выявлена связь между эпифизом и интенсивностью ПОЛ в корковых структурах мозга и гипоталамусе.
3. Результаты исследования свидетельствуют о немаловажной роли эпифиза в регуляции ПОЛ в тканях мозга в измененных условиях.
4. При одновременной эпифизэктомии и энуклеации животных наблюдается ослабление перекисного окисления липидов.

*Список литературы:*

1. Бабаева Р. Ю., Мадатова В. М., Ибрагимова С. Ш. Изменение интенсивности перекисного окисления липидов ткани разных структур мозга при гиповолемическом шоке // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. №4. С. 73-74.
2. Галкина О. В. и др. Интенсивность перекисного окисления липидов головного мозга крыс разного возраста // Нейрохимия. 2002. Т. 19. №4. С. 278-283.
3. Лысенко А. С., Редькин Ю. В. Роль эпифиза в защите организма от повреждения. // Успехи физиологических наук. 2003. Т. 34. №4. С. 26-36.
4. Мамедова Н. Т. Роль эпифиза в изменении динамики продуктов перекисного окисления липидов в различных областях головного мозга и гипоталамусе в постнатальном онтогенезе // АМЕА aspirantların elmi konfransının materialları. 2002. С. 78-79.

*References:*

1. Babaeva, R. Yu., Madatova, V. M., & Ibragimova, S. Sh. (2016). Izmenenie intensivnosti perekisnogo okisleniya lipidov tkani raznykh struktur mozga pri gipovolemicheskom shoke. *Aktualnye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (4), 73-74
2. Galkina, O. V., & al. (2002). Intensivnost perekisnogo okisleniya lipidov golovnogogo mozga krysa raznogo vozrasta. *Neirokhimiya*, 19, (4), 278-283
3. Lysenko, A. S., & Redkin, Yu. V. (2003). Rol epifiza v zashchite organizma ot povrezhdeniya. *Uspekhi fiziologicheskikh nauk*, 34, (4), 26-36
4. Mamedova, N. T. (2002). Rol epifiza v izmenenii dinamiki produktov perekisnogo okisleniya lipidov v razlichnykh oblastiakh golovnogogo mozga i gipotalamuse v postnatalnom ontogeneze. *AMEA aspirantların elmi konfransının materialları*, 78-79

Работа поступила  
в редакцию 09.05.2017 г.

Принята к публикации  
14.05.2017 г.

*Ссылка для цитирования:*

Алиев А. Г., Мамедова Н. Т., Мадатова В. М., Бабаева Р. Ю. Изменение интенсивности продуктов перекисного окисления липидов у одновременно энуклеированных и эпифизэктомированных животных // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №6 (19). С. 54-57. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/aliyev-mamedova> (дата обращения 15.06.2017).

*Cite as (APA):*

Aliyev, A., Mamedova, N., Madatova, V., & Babayeva, R. (2017). The change in the intensity of products of lipid peroxidation have simultaneously enucleation and epiphysectomical animals. *Bulletin of Science and Practice*, (6), 54-57