

**ДЕЙСТВИЕ СУММЫ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СМЕСЕЙ,  
ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО (*Fraxinus excelsior*)  
И ЗОПНИКА КОЛЮЧЕГО (*Phlomis pungens*), НА АКТИВНОСТЬ  
ФЕРМЕНТА АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ –  
СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗЫ В СТРУКТУРАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА  
И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ БЕЛЫХ КРЫС В СРАВНЕНИИ  
С ДЕЙСТВИЕМ МЕКСИДОЛА И  $\alpha$ -ТОКОФЕРОЛА**

Тахиров И.А., Асметов В.Я., Сулейманов Т.А., Ганиев М.М., Ахмедов Э.Ю.  
*Азербайджанский медицинский университет, Баку, Азербайджан*  
*Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина*  
*super.dan.96@ukr.net*

В организме человека существуют антиоксидантные системы, целью которых является обеспечение защиты организма от стрессовых факторов. Одним из ферментов, имеющих особое значение в антиоксидантной системе является супероксиддисмутаза (СОД). СОД играет роль в обеспечении защитных функций организма, предупреждении повреждений и смерти в результате влияния агрессивных факторов на мембраны клетки. СОД играет роль катализатора в реакции дисмутации радикалов анионов супероксида. Образованный в ходе реакции пероксид водорода может инактивировать супероксиддисмутазу. Такое действие СОД возможно в присутствии фермента каталазы. Поэтому образующийся в ходе реакции пероксид водорода в течение короткого времени и с большой эффективностью превращается в нейтральное соединение. Учитывая все это, мы поставили целью изучение изменения активности фермента антиоксидантной системы - СОД на фоне гипобарической гипоксии. И сравнить её действие с действием биологически активной смеси, полученной из произрастающих в Азербайджане Ясеня Обыкновенного и Зопника Колючего и с представителем натуральных антиоксидантов -  $\alpha$ -токоферолом и основным представителем синтетических антиоксидантов - мексидолом.

**Материалы и методы исследования** Исследования были проведены на 50-ти белых крысах обоих полов весом 170-200 г, выращенных и прошедших 14-ти дневную гарантию в вивариуме Научно-Исследовательского центра Азербайджанского Медицинского Университета. Животные были разделены на 5 групп, 1-ая группа - группа контроля, для остальных 4 групп были использованы  $\alpha$ -токоферол, мексидол в дозе 200 мг/кг, 300 мг/кг биологически активной смеси, полученной из ясеня обыкновенного, 400 мг/кг биологически активной смеси, полученной из зопника колючего. Затем было исследовано и сравнено влияние этих веществ на структуры головного мозга и на уровень продуктов пероксидов липидов в крови. Для нейтрализации влияния ферментативной активности суточных ритмов животным каждый день между 9.00 и 14.00 часами при температуре лаборатории  $22\pm 1^\circ\text{C}$  животным были введены внутрибрюшные инъекции исследуемого материала, через 2 часа после этого была проведена процедура декапитации. После смерти и декапитации животных в течение короткого времени на льду из головного мозга были

выделены гипоталамус, стриатум, фронтальная кора. Затем выделенные структуры были гомогенизированы при температуре среды 10°C на скорости 3000 об/мин. Для разделения среды был добавлен стандартный диоксибензиламин (DOBA) с содержанием 100 нг-мл 0,1н HClO<sub>4</sub>. Полученный гомогенат был центрифугирован в течение 10 минут на скорости 10000 об/мин. Полученный продукт был использован для определения продуктов горения, полученных из липидов пероксидным путем. Нарушения ферментативных систем во время многих заболеваний являются причиной снижения активности ферментов антиоксидантной системы.

**Результат:** Была установлена активность СОД в крови и гомогенате, полученном из структур головного мозга (гипоталамус, полосатое тело, фронтальная кора) декапитированных белых крыс. В результате исследований активность СОД в гомогенатах, полученных из различных структур головного мозга животных контрольной группы, была равна: гипоталамус – 271,3%±2,7, полосатое тело 283,1%±2,8, фронтальная кора 272,6%±3,4; в периферической крови активность СОД была равна 221,5±6,5.

При сравнение с результатами контрольной группы на фоне введения 200 мг/кг мексидола активность основного фермента антиоксидантной системы – СОД увеличилась. После введения белым крысам 200 мг/кг инъекции мексидола в гомогенате, изготовленном из гипоталамуса, активность СОД увеличилась на 22,6%, в гомогенате полосатого тела на 16,3%, в гомогенате фронтальной коры на 17,2%, в периферической на 16% (p<0,01).

Примечательно, что при внутрибрюшном введении белым крысам биологически активной смеси, полученной из Ясеня обыкновенного, в дозе 300 мг/кг активность СОД увеличилась больше по сравнению с мексидолом и а-токоферолом. После введения белым крысам 300 мг/кг инъекции биологически активной смеси, полученной из Ясеня обыкновенного, в гомогенате, изготовленном из гипоталамуса, активность СОД увеличилось на 14,4% (p<0,001), в гомогенате полосатого тела на 11,2% (p<0,001), в гомогенате фронтальной коры на 9,6% (p<0,001), в периферической на 14,6% (p<0,001).

При внутрибрюшном введении белым крысам биологически активной смеси, полученной из Зопника колючего, в дозе 400 мг/кг также наблюдалось увеличение активности СОД. После введения 400 мг/кг инъекции биологически активной смеси, полученной из Зопника колючего, в гомогенате, изготовленном из гипоталамуса, активность СОД увеличилась на 14,4% (p<0,001), в гомогенате полосатого тела на 12,1% (p<0,001), в гомогенате фронтальной коры на 4% (p<0,05), в периферической на 10,5% (p<0,01). При проведенных нами исследованиях отмечено, что биологически активная смесь, полученная из Ясеня обыкновенного сильнее других антиоксидантов активировала СОД.