

УДК 619:612.017:636.7

ОСОБЛИВОСТІ АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСУ В ОРГАНІЗМІ СОБАК ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ

Купчинська С.С., Койнаш М.Г.

Одеський державний аграрний університет

Був вивчений стан параметрів антиоксидантної системи захисту організму (АОЗ) собак великих службових порід, залежно від віку. Стан антиоксидантного статусу оцінювали за активністю в сироватці крові ферментів антиоксидантного захисту: каталази (КАТ) та церулоплазміну (ЦП).

Ключові слова: антиоксидантна система захисту (АОЗ) організму, антиоксидантний статус, ферменти антиоксидантного захисту, каталаза (КАТ), церулоплазмін (ЦП), процеси перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ).

Вступ. Вільнорадикальне окислення в нормі є одним з необхідних факторів гомеостазу[4]. Однак на теперішній час вважається доведеним, що надлишкове накопичення продуктів перекисного окиснення є фактором виникнення ряду хронічних патологій.

Центральною ланкою патогенезу багатьох патологічних процесів є порушення в системі перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) та антиоксидантної активності [3].

При достатній потужності АОС протистоїть пошкодуючій дії продуктів пероксидації та сприяє підтримці гомеостазу. Але на фоні зниження антиоксидантного захисту відбувається активація процесів ПОЛ, що викликає пошкодження клітинних мембран в першу чергу та порушення всіх функцій клітини в цілому [1].

За останні роки велику увагу приділяли вивченню механізмів генерації та розповсюдження вільних радикалів і можливості регуляції протистояння організму окислювальному стресу, оскільки можливість мінімізувати окислювальне пошкодження клітин, дозволяє знизити сприйнятливність їх до ряду патологічних станів.

Однак, питання про механізм генерації вільних радикалів в організмі такого виду тварин, як собаки, а також питання про антирадикальний захист у цих тварин вивчений недостатньо. Є багаточисленні дані, які підтверджують факт, що стан антиоксидантного захисту залежить від породи, віку та фізіологічного стану тварини [2].

Матеріали та методи дослідження: об'єктом для постановки досліду були собаки різного віку, великих порід, а також дворняги, які отримували лікарську допомогу у клініці «Дар», вул. Пантелеймонівська, м.Одеса. Усі тварини, в яких відбиралася кров були поділені на 3 групи, залежно від їх віку. 1 група була представлена щенятами віком до 1 року, 2 група була представлена собаками віком 5-7 років, і 3 група собаками 9-річного віку та старше. В кожній групі було по 5 собак. Породи піддослідних собак були декількох видів: німецькі вівчарки, лабрадори та алабаї. Кров відбирали зранку

у вищевказаних тварин у спеціальні вакуумні шприці-пробірки та терміново у посуді з льодом доставлялися в лабораторію кафедри фізіології, біохімії та мікробіології сільськогосподарських тварин, ФВМ, ОДАУ, де проводились подальші дослідження. Наявність антиоксидантних ферментів досліджували в сироватці крові.

Активність каталази досліджували за методом Королюка М.А та співавторів (1989).

Вміст церулоплазміну досліджували за допомогою методу Ревіна, який базується на окисненні феніллендіаміну при участі церулоплазміну. За оптичною густиною продуктів, які утворюються визначали активність церулоплазміну.

Результати досліджень. При дослідженні проб крові активність антиоксидантних ферментів була відмічена в усіх піддослідних зразках.

Слід відмітити той факт, що активація каталази відбувалася паралельно з зростанням рівня церулоплазміну, та навпаки.

Як видно з рисунків 1 та 2 динаміка активності антиоксидантних ферментів змінювалася у різні вікові періоди.

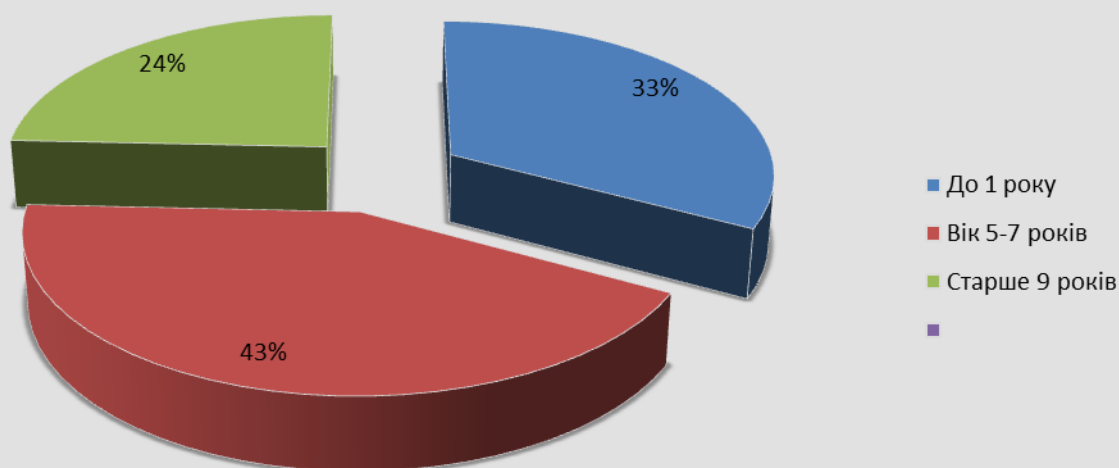


У собак першої групи, яка була представлена щенятами до 1 року рівень церулоплазміну був досить значний та складав 710,5 мг/мл (35%), при цьому каталазна активність теж була високою та складала відповідно 17,96 мкат/мл (33%).

Найвищі показники антиоксидантного статусу були зафіксовані у собак віком від 5 до 7 років. Для собак цього віку були відмічені слідуєчі показники антиоксидантних ферментів: рівень церулоплазміну 829,5 мг/мл - 41% , каталазна активність – 24,44 мкат/мл – 43% відповідно. Таким чином максимальна концентрація ферментів-антиоксидантів спостерігається саме в цей віковий період.

У собак 3 групи, де були тварини віком 9 років та більше спостерігались більш суттєві зміни показників АОЗ організму. Так рівень церулоплазміну знизився до 497

Рисунок 2. Динаміка зміни антиоксидантної активності каталази в сироватці крові собак залежно від віку, мкат/мл.



мг/мл, а каталазна активність становила 13,28 мкат/мл – 24% відповідно. Це дає змогу казати про те, що з віком активність антиоксидантної системи помітно знижується, а процеси перекисного окиснення ліпідів набирають інтенсивності.

Висновки.

1. Антиоксидантна активність церулоплазміну та каталази була виявлена у сироватці крові усіх собак незалежно від віку, але їх рівень суттєво відрізнявся між собою.

2. Найвищі показники антиоксидантного статусу були зафіксовані у собак віком від 5 до 7 років. Це свідчить про те, що в даному віці антиоксидантний захист в організмі собак максимальний.

3. Активність антиоксидантного захисту помітно знижується з віком, на що вказує низька концентрація ферментів-антиоксидантів в організмі собак старше 9-ти річного віку.

Список літератури.

1. Мазгумова Н.М. Перекисное окисление липидов и антиоксидантная система мембран эритроцитов у беременных и рожениц, страдающих железодефицитной анемией и их коррекция: Авторефер. дис. канд. мед. наук-1992.-23с.
2. Анисимов, В.П., Соколов, М.В. Эволюционная концепция в геронтологии. СПб.: Эскулап, 1999.130 с.
3. Арутюнян, А.В., Дубинина, Е.Е., Зыбина, Н.Н. Методы оценки свободнорадикального окисления и антиоксидантной системы организма. Методические рекомендации. СПб.: Фолиант, 2000.104 с.
4. Владимиров, Ю.А. Свободные радикалы и антиоксиданты // Вестн. РАМН.1998.№ 7 .С.43-46.

Особенности антиоксидантного статуса в организме собак в зависимости от возраста. ***Купчинская С.С., Койнаш Н.Г.***

Было изучено состояние параметров антиоксидантной системы защиты организма (АОЗ) собак крупных пород в зависимости от возраста. Состояние антиоксидантного статуса оценивали по активности в сыворотке крови ферментов антиоксидантной защиты: каталазы (КАТ) и церулоплазмينا (ЦП).

Ключевые слова: антиоксидантная система защиты (АОЗ) организма, антиоксидантный статус, ферменты антиоксидантной защиты, каталаза (КАТ), церулоплазмин (ЦП), процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ).

The features of the antioxidant status in the body of dogs, depending on age. ***Kupchinskaya S.S., Koynash N.G.***

The state of parameters of antioxidant defense system (ADS) of large breeds, depending on age it was studied. The state of antioxidant status was evaluated by activity in serum antioxidant enzymes: catalase (CAT) and ceruloplasmin (CP).

Key words: antioxidant defense system (ADS) of the body, antioxidant status, antioxidant enzymes, catalase (CAT), ceruloplasmin (CP), lipid peroxidation (LPO).