

УДК 636.612

СТАРЕНИЕ ОРГАНИЗМА И ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС

*Сатдарова Д. Г., студентка 2 курса факультета
ветеринарной медицины*

*Научный руководитель - Дежаткина С. В., кандидат
биологических наук, доцент*

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: старение, окислительный стресс, свободные радикалы, антиоксиданты.

Старение – это внешнее проявление процесса истощения резервов и, как следствие, того ущерба, который начинает проявляться с возрастом, начавшись в свое время на клеточном уровне. Люди, достигшие 35...40-летнего возраста, должны уделять внимание этой проблеме для того, чтобы постараться не допустить возрастное истощение резервов. Если не ограничить этот биохимический процесс, человек не только будет выглядеть старше своих лет, но так же как и клетки, все тело будет плохо функционировать. Это не только вопрос красоты, это так же проблема здоровья и благополучия [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

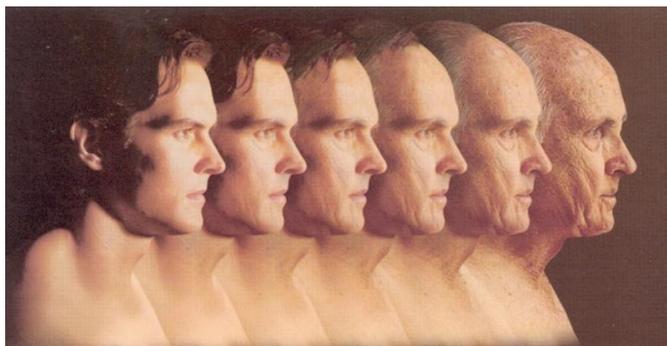


Рисунок 1 - Старение человека, изменения на коже лица

Большое число различных факторов оказывает негативное воздействие на состояние кожи человека (рис. 1), конечным результатом является старение и относящиеся к нему проблемы, такие как рак кожи, сухость кожи и другие [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

Цель данной работы: раскрыть влияние окислительного стресса на процессы старения кожи человека.

Для выполнения своих функций все клетки, включая клетки кожи, должны вырабатывать энергию. Организм человека является механизмом, вырабатывающим энергию, соответственно клетки организма так же продуцируют эту энергию. Для этого, каждая до единой клетки использует химические реакции. Химические реакции с этой же целью в свою очередь используют свободнорадикальные реакции. Так образуются свободные радикалы, которые являются высоко заряженными молекулами, сконструированными таким образом, что они содержат большое количество энергии, которая может быть использована как клеткой, так и всем организмом. Природа создала людей и другие организмы таким образом, что они вырабатывают избыточную энергию. Как очевидно, в этом случае природе интересовала не максимальная эффективность, а способность клеток выполнять свои функции по передаче генетической информации. Чтобы гарантировать высокие шансы человеку дожить до репродуктивного возраста, у людей практически все органы развились в паре: две почки, много печеночной ткани, две руки, два глаза и т.д. Даже на клеточном уровне производится много излишней энергии, так, что клетки гарантированно обладают более чем достаточным количеством энергии для своего функционирования. Такая защитная реакция природы приводит к выработке избыточной энергии каждой клеткой и как следствие, к нарушениям, вызванным свободными радикалами. Такие нарушения так же называют окислительным стрессом. Эти избыточные свободные радикалы, обладая высоким зарядом энергии, соприкасаются с внутренней частью клетки, нанося вред клеточным структурам и тканям. Благодаря своему физиологическому резерву тело человека способно перенести достаточно высокую степень ущерба, наносимого свободными радикалами [1- 7, 9, 10,11,12].

Физиологический резерв наиболее большой по объему в юности. Но на протяжении всей жизни человека клетки и ткани постоянно подвергаются вредному воздействию, накапливая негативные последствия ущерба и истощая, таким образом, физиологический резерв организма. Это и есть процесс, который непосредственно вызывает старение.

Свободные радикалы содержат большое количество энергии. Более того, когда свободный радикал соприкасается с любой другой структурой, он настолько реактивен, что незамедлительно сливается с этой структурой. В результате этого слияния клеточная структура уже не может целиком выполнять свои функции или становится полностью нефункциональной, создавая еще один свободный радикал. Этот сво-

бодный радикал объединяется в свою очередь с другой субстанцией, изменяя ее в худшую сторону, и создает очередной свободный радикал. Этот процесс, как лавина, продолжает наносить ущерб клеткам и тканям, приводя к заметному старению и болезням. Результатами окислительного стресса являются нарушение целостности клеточных мембран (клетка перестает предотвращать проникновение вредных веществ извне и удерживать необходимые вещества внутри), потеря клеток своих функций, развитие рака, поражение ферментной системы. Антиоксиданты соединяются со свободными радикалами, не допуская их реакции с клеточными структурами. В этом случае новые свободные радикалы больше не создаются и цепная реакция останавливается [1-11, 13,14,15].

Заключение. Каждый человек генетически индивидуален и имеет собственный специфический темп и характер старения. Кант говорил: «Всего долее живут в том случае, если менее всего заботятся о продолжении жизни, но соблюдают, осторожность, чтобы не сократить ее каким-либо неверным вмешательством в целесообразно организованную жизнедеятельность организма» [1- 15].

Библиографический список:

1. Дежаткина, С.В. Возрастная физиология животных: учебно методический комплекс / С.В. Дежаткина, Н.А. Любин. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, 2007. – 183 с.
2. Дежаткина, С.В. Показатели резистентности у свиноматок при добавлении в их рацион соевой окары и цеолитов / С. Дежаткина, А. Дозоров, Н. Любин //Зоотехния. – 2013. - № 11. – С. 6-7.
3. Гематологические показатели свиней при введении в их рацион соевой окары и природных цеолитов/ К.К. Кузнецов, Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов// «Аграрная наука и образование на современном этапе развития». Материалы научно – практической конференции. – Ульяновск,2013. – Том 1.- С. 74-77.
4. Любин, Н.А. Возрастная физиология: учебно- методическое пособие / Н.А. Любин, Л.И. Хайсанова, С.В. Дежаткина.- Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, 2004. - 70 с.
5. Любин, Н.А. Кремнеземистый мергель как экологический фактор стабилизации физиолого-биохимического статуса организма коров и регуляции функции их печени / Н.А. Любин, В.В. Ахметова, С.В. Фролова // «Миграция тяжелых металлов и радионуклидов в звене: почва-растение (корм, рацион) животное – продукт животноводства – чело-

век». Материалы IV научной конференции с международным участием. – 2003. – С. 264-268.

6. Любин, Н.А. Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу «Физиология сельскохозяйственных животных» / Н.А. Любин, Л.И. Хайсанова, С.В. Дежаткина. -Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, 2004. - 110 с.

7. Морфофизиологическая и биохимическая характеристика некоторых показателей крови коров при использовании кремнеземистого мергеля в качестве добавки к рациону / Н.А. Любин, Т.П. Генинг, С.В. Фролова, В.В. Ахметова. // «Актуальные проблемы физиологии человека и животных». Материалы научной конференции. – 1998. – С. 17-18.

8. Любин, Н.А. Словарь физиологических понятий и терминов / Н.А. Любин, Л.И. Хайсанова. - Ульяновск: Ульяновская государственная академия, 1998. – 58 с.

9. Любин, Н.А. Физиология животных: учебно-методический комплекс для студентов заочников / Н.А. Любин, Л.И. Хайсанова, В.В. Ахметова, С.В. Дежаткина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, 2006. - Том 1. – С. 175.

10. Физиология животных: учебно-методический комплекс для студентов заочников / Н.А. Любин, Л.И. Хайсанова, В.В. Ахметова, С.В. Дежаткина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, 2006. - Том , Часть 2. – 223.

11. Кремнеземистый мергель как фактор стабилизации физиолого-биохимического статуса организма коров / Н.А. Любин, В.В. Ахметова, С.В. Дежаткина, В.В. Козлов. //Вестник Ульяновской государственной академии. - 2010.- №1.– С. 67-73.

12. Любин, Н.А. Функциональное состояние системы антиоксидантной защиты и свободнорадикального окисления у свиней в зависимости от применения различных форм витамина А и бета-каротина / Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.Н. Любина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2013.- № 1 (21). -С. 54-59.

13. Любина, Е.Н. Влияние препаратов бета- каротина на антиоксидантную систему и иммунобиохимический статус организма свиней :втореферат дис. кандидата биологических наук / Е.Н. Любина. –Боровск, 2006. - 23 с.

14. Проворов, А. Влияние водно-растворимых каротиноидов на обмен веществ у свиней / А. Проворов, С. Дежаткина, Н. Любин.- Немецкая Национальная Библиотека. Saarbrucken. - 2013. 45 с.

15. Хайруллин, И.Н. Содержание телят в индивидуальных домиках на открытом воздухе как метод повышения естественной резистент-

ности и профилактики заболеваний организма / И.Н. Хайруллин, А.З. Мухитов, С.В. Дежаткина. // «Аграрная наука и образование на современном этапе развития». Материалы научно-практической конференции. - Ульяновск, 2009. – С. 137-139.

ORGANISM AGING AND OXIDIZING STRESS

Satdarova D. G., Dezhatkin S. V.

Key words: *stareniye, oxidizing stress, free radicals, antioxidants.*

The large number of various factors makes negative impact on a condition of skin.

The end result is aging and problems relating to it, such as a cancer of skin, dryness of skin and others. The results of researches given below, open various reasons of age change of a condition of skin.

УДК 619:617.089.168.1+636.2

РАНЫ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Сибгатуллова А.К., студентка 3 курса факультета
ветеринарной медицины
Научный руководитель – Сапожников А.В., кандидат
ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»*

Ключевые слова: *рана, воспалительный процесс, секвестрация, фибринозное воспаление.*

Работа посвящена изучению целостности кожных покровов, слизистых оболочек, при различных видах ранений, а также о укусах ядовитых змей и насекомых крупного рогатого скота.