

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННЫЙ РАСТВОР КАК АНТИОКСИДАНТ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Голохваст К.С.¹, Гульков А.Н.¹, Чайка В.В.¹, Паничев А.М.²

¹Институт нефти и газа ДВГТУ, 690990 Владивосток, ул. Пушкинская, 37, Россия

²Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, 690041, Владивосток, ул. Радио, 7, Россия
E-MAIL: alexdvgtu@mail.ru

Электрохимически активированный раствор – католит – одно из наиболее интересных и перспективных для биомедицины веществ. Целью нашего исследования было определить гистологическое состояние кожи при охлаждении и коррекции этого состояния с помощью ЭХА-растворов. В качестве экспериментальных животных были взяты беспородные белые крысы. Все животные были разделены на 4 группы по 20 особей: “Контроль” – интактные животные; “Холод” – охлаждаемые животные; “Католит” – животные, которым ингаляционно вводился католит; “Католит+холод” – охлаждаемые животные, которым ингаляционно вводился католит. Описанный нами план строения кожи интактных крыс на тканевом и клеточном уровне имеет такие же общие принципы организации, как и у других млекопитающих и человека.

При действии холода обнаруживается постепенное увеличение шиповатого, зернистого и базального слоев эпидермиса в коже лап по сравнению с интактными животными. Воздействие холодных факторов вызывает дегрануляцию тканевых базофилов и отек дермы за счет действия медиаторов. Морфометрические показатели тканевых базофилов в группе «Холод» достоверно снижаются по сравнению с интактными животными: периметр клеток снижается на 22,4%, площадь на 36%, длина на 25% и ширина на 36%. Действие холода негативно действовало на все клетки эпидермиса и дермы, что проявлялось в достоверном снижении морфометрических показателей ядра и клетки кератиноцитов (площадь на 17%, длина на 13%), клеток Меркеля (площадь на 14%, площадь ядра на 11%) и Лангерганса (площадь на 23%, длина на 16%). Также у охлаждаемых животных, по сравнению с интактными, происходило увеличение высоты сосочков кожи, разрыхленности базальной мембраны, процента вакуолизации клеток и очаговых скоплений утолщенных коллагеновых и эластических волокон. При ингаляции католита в коже наблюдались нормализация большинства показателей по сравнению с результатами группы «Холод». Процент вакуолизации в коже лап крыс достоверно уменьшался (на 11% в базальном, на 23% в шиповатом и в 4,7 раза в зернистом слое). Морфометрические показатели клеток Лангерганса, Меркеля, кератиноцитов и тканевых базофилов достоверно соответствовали интактным. Количество эластических и коллагеновых волокон по сравнению с группой «Холод» заметно уменьшалось, они становились тонкими и более упорядоченными. Исходя из этих результатов, можно сделать предварительный вывод, что католит при ингаляции нормализует последствия холодной травмы в коже.

ELECTROCHEMICALLY ACTIVATED SOLUTION KATHOLYTE AS ANTIOXIDANT AT AFFECTING ORGANISM OF LOW TEMPERATURES

Golokhvast K.S., Gulkov A.N., Chayka V.V.

Institute of gas and oil FESTU
E-MAIL: alexdvgtu@mail.ru

In the article results over of research of histological structure of skin are brought for the cooled zoons and at the correction of chloride of sodium the electrochemically activated solution – by a katholyte.