

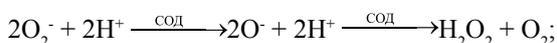
БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА

Боциев Т.О., Кубалова Л.М.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», Владикавказ, e-mail: 79194271044@yandex.ru

Пероксид водорода H₂O₂ – бесцветная, прозрачная жидкость, является одним из важных побочных продуктов метаболизма и проявляет окислительно-восстановительный дуализм с преобладанием окислительных свойств. В чистом виде H₂O₂ термодинамически нестабилен, чем обусловлено его экзотермическое разложение с образованием воды и кислорода: 2H₂O₂ → 2H₂O + O₂↑; DH⁰ = -188,55 кДж. Разложение H₂O₂ ускоряется на свету, а также в присутствии ионов d-элементов с незавершенным d-подуровнем. Более устойчивы водные растворы пероксида водорода, способные сохраняться длительное время в прохладном темном месте.

В митохондриях атомы водорода, отщепленные от субстрата дегидрогеназами, передают свои электроны через цепь переносчиков кислороду, который восстанавливается до воды: 4H⁺ + O₂ + 4e⁻ → 2H₂O. При этом физиологически важно, чтобы присоединив 4 электрона, молекула O₂ восстанавливалась до двух молекул воды, поскольку при неполном восстановлении O₂, например, при присоединении 2-х электронов образуется H₂O₂: 2H⁺ + O₂ + 2e⁻ → H₂O₂, а при присоединении 1 электрона – гипероксидный (надпероксидный) радикал: O₂[•] + e⁻ → O₂⁻. Известно, что пероксид водорода и гипероксидный радикал O₂⁻ токсичны для клеток, т.к. взаимодействуя с липидами клеточных мембран, повреждают их. Аэробные клетки при помощи фермента каталазы и медьсодержащего фермента супероксиддисмутазы (СОД) могут защитить себя от указанного вредного воздействия, превращая H₂O₂ и O₂⁻ в кислород, который участвует в последующих процессах биологического окисления.



В качестве фармакопейного препарата применяют 3%-ный водный раствор пероксида водорода. В медицине препараты пероксида водорода используются наружно как бактерицидное и дезодорирующее средство для обработки ран, полосканий полости рта и горла.

Таким образом, пероксид водорода имеет важную медико-биологическую роль.

Список литературы

1. Тедеева И.Р., Кубалова Л.М. Биологическая роль меди и ее соединений // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №7-2. – С. 92.

ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ СЕРОВОДОРОДНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

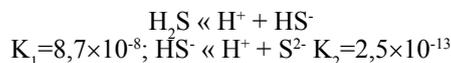
Габисова А.К., Кубалова Л.М.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», Владикавказ, e-mail: 79194271044@yandex.ru

Сероводородные (сульфидные) минеральные воды – это природные воды с различной минерализацией, содержащие свыше 10 мг/л общего сероводорода. В зависимости от концентрации сероводорода различают слабосероводородные воды (10 – 50 мг/л), средней концентрации (50 – 100 мг/л), крепкие (100 – 250 мг/л) и очень крепкие (свыше 250 мг/л). Сульфидные (сероводородные) воды относятся к самому активному методу бальнеотерапии.

Сероводород может содержаться в воде, добываемой из глубоких скважин и в поверхностных водах, проходящих через сульфидные руды. Иногда присутствие сероводорода может вызываться имеющимися в воде сульфидными бактериями, вырабатывающими сероводород.

Водный раствор сероводорода является очень слабой двухосновной кислотой:



Лечебное действие сульфидных вод связано с присутствующим в воде свободным сульфидом водорода, который способен проникать в организм, диссоциируя с образованием сульфидов и окисляясь до сульфатов. Сероводород активизирует ферментные системы, повышает энергетический ресурс клеток и тканей, усиливает регенеративные процессы, нормализует процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе. Действие сульфидных вод приводит к нормализации артериального давления, увеличению скорости кровотока, замедлению сердечного ритма, улучшению кровоснабжения органов и тканей, при этом повышается потребление кислорода, усиливается легочная вентиляция. Сероводородные ванны влияют и на ритм сердечных сокращений, способствуют разгрузке сердца, удлиняют периоды его покоя. Слабосульфидные воды с содержанием свободного сероводорода 10-40 мг/л применяют для питьевого лечения. Сульфидные воды снижают желудочную секрецию, оказывают слабительное и желчегонное действие, оказывают диуретический и холеретический эффекты.

Таким образом, сероводородные минеральные воды имеют выраженные лечебные эффекты, как формы ванн, так и при питьевого лечения.

Список литературы

1. Молчанов Г.И., Бондаренко Н.Г., Дегтярева И.Н., Кубалова Л.М., Молчанов А.А. Санаторно-курортное дело: Учебник / под ред. Г.И. Молчанова. – М.: Альфа-М, 2010. – 400 с.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «АНГРИКАПС» И КОНТРОЛЬ ИХ СОБЛЮДЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

Газюмова В.Э., Дзеранова К.Б.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», Владикавказ, e-mail: 79194271044@yandex.ru

Цель работы – изучить химический состав препарата «АнГрикапс» в капсулах различными методами. Объект исследования – «АнГрикапс» – комбинированный препарат, оказывающий жаропонижающее анальгетическое противовоспалительное действие при простуде и гриппе.

С помощью качественного и количественного методом анализа, был изучен химический состав препарата «АнГрикапс».

Достоверность ацетилсалициловой кислоты определяли по методике Государственной фармакопеи [1]. Наблюдалось красное окрашивание, которое указывало на наличие данной кислоты. В ходе данных экспериментов, была проведена качественная реакция на содержание аскорбиновой кислоты. С помощью титриметрического метода было определено количество димедрола, равное 0,0039 г, что не соответствовало норме (от 0,008 до 0,012 г). Наличие рутина определялось с помощью спектрофотометра марки СФ-26, в который входят дейтериевая лампа ДДС-30, лампа накаливания ОП-33-0,3, контрольные светофильтры,