Биологические науки

ВЛИЯНИЕ ОЗОНО-ВОЗДУШНОЙ ОБРАБОТКИ НА ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ

Жиляков Е.В., Голубева О.А.
Тюменский государственный архитектурно-строительный университет
Тюмень, Россия

Дополнительно изучено влияние обработки озоном на уровень микробной загрязненности овощей в процессе их хранения. Исследовали смывы с поверхности овощей, взятые с помощью стерильного физиологического раствора. Опытные и контрольные (не подвергались озоно-воздушной обработке) образцы подбирались примерно одного размера. При этом определялись следующие показатели:

1. количество E. coli путем посева 0,1 мл и 10 мл смыва на среду Эндо (посев 10 мл производили методом фильтров) с последующей идентификацией общепринятыми методами.

2. количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, способных к росту на МПА при 20^{o}C в 1 мл смыва.

3. количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, способных к росту на МПА при 37^{o}C в 1 мл смыва.

Ни на поверхности контрольных, ни на поверхности опытных овощей E. coli обнаружены не были, что может быть следствием как длительного срока хранения (естественное отмирание кишечной палочки в процессе хранения), так и незначительного бактериального загрязнения этих продуктов до начала эксперимента.

Среди микрофлоры, выросшей как при 20, так и при 37 градусах Цельсия, превалировали спорообразующие палочки.

Обработка овощей озоном вначале не оказывала существенного влияния на уровень микробного загрязнения. Это может быть объяснено увеличением периода лаг-фазы микроорганизмов под действием озона и нашим определением уровня микробного загрязнения именно в период фазы отставания роста. Подтверждением этому может быть равное количество микроорганизмов как в контроле, так и в опыте, а также тем, что уровень микробного обсеменения снижался в процессе дальнейшего хранения в опыте.

При установлении оптимальных бактерицидных режимов, найденные оптимальную концентрацию озона и экспозицию воздействия в дальнейшем использовали для обработки растительных продуктов: картофеля, капусты, моркови, лука. При этом установлено, что обсемененность овощей мезофильными аэробными и факультативно-анаэробными микроорганизмами (МАФАМ) после среднесрочного и длительного хранения при оптимально подобранных условиях воздействия дезинфектанта снизилась по сравнению с контролем от 17 до 250 раз.

Медицинские науки

ВЛИЯНИЕ СЕЛЕКТИВНОГО β- БЛОКАТОРА БИСОПРОЛОЛА НА СИНТЕЗ ТРОМБИНА, ЛИПОПРОТЕИДОВ И ХОЛЕСТЕРИНА У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ 3 СТАДИИ, СОЧЕТАЮЩЕЙСЯ СО СТЕНОКАРДИЕЙ 2 ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КЛАССА, ОСЛОЖНЕННОЙ МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИЕЙ

Воробьев В.Б., Павлинова И.Б., Фомичев В.Л.
Ростовский государственный медицинский университет
Ростов-на-Дону, Россия

В группу обследуемых были включены 85 пациентов, страдающих гипертонической болезнью 3 стадии и стенокардией напряжения 2 функционального класса, осложненной постоянной формой фибрилляции предсердий. Контрольная группа состояла из 20 практически здоровых людей.

Методика дифференцированной электрокоагулографии (Воробьев В.Б. 2004) была использована с целью определения уровня тромбина в тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазме.

В результате изучения графиков электрокоагулограмм мы обнаружили имеющуюся теденцию к тромбофилии у обследуемых больных.

Данный факт отчетливо иллюстрировался изначальным ускорением процесса образования активных молекул тромбина в тробоцитарной плазме в 3,4 раза по сравнению с исходным физиологическим уровнем. Проводя анализ полученных данных в бестромбоцитарной плазме, мы также увидели увеличение константы использования протромбина тромбопластином в 3 раза.

При анализе биохимических показателей вышеуказанных фракций крови мы выявили практически трехкратное повышение уровня окисленных липопротеидов низкой и очень низкой плотности в плазме обогащенной тромбоцитами, и двухкратное в плазме, лишенной тромбоцитов по сравнению со здоровыми людьми.

Наряду с этим, количество фибриногена у обследуемых возрастало в 1,2 раза как в тромбоцитарной, так и в бестромбоцитарной плазме.

Также у наших пациентов имела место гиперхолистериемия, превышающая уровень контрольной группы в бестромбоцитарной плазме в 1,8 раза, а в тромбоцитарной плазме в 1,3 раза.

Так после 14 дней назначения бисопролола нашим пациентам содержание тромбиновых молекул в тромбоцитарной плазме снижалось в 2,3 раза, а в плазме лишенной тромбоцитов в 1,5 раза по сравнению с исходным уровнем

Особо следует отметить, что после проведенной терапии количество модифицированных сиаловыми кислотами липопротеидов низкой и очень низкой плотности уменьшилось в тромбоцитарной плазме в 2,2 раза, а в бестромбоцитарной плазме в 1,8 раза, хотя и оставалось высоким по отношению к контрольной группе.

Кроме того, изменился и уровень холестерина у обследуемых больных, а именно - он снижался на 10% как в плазме содержащей тромбоциты, так и в бестромбоцитарной плазме.

Количество фибриногена уменьшилось в тромбоцитарной плазме в 1,2 раза, в то время как в бестромбоцитарной плазме этот показатель практически не изменился.

Таким образом, селективный β-блокатор бисопролол явно замедлял процессы атерогенеза у больных страдающих гипертонической болезнью, сочетающейся со стенокардией 2 функционального класса осложненной фибрилляцией предсердий.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Жиляков Е.В., Голубева О.А.
Тюменский государственный архитектурно-строительный университет
Тюмень, Россия

В последнее время все большее применение находит озон в качестве консерванта пищевых продуктов. Внедрение новых интенсивных методов в пищевую промышленность требует необходимых исследований в плане изучения эколого-гигиенической, медико-биологической, токсикологической оценки предлагаемых технологий. Озон является сильнейшим природным окислителем и в связи с этим применяется для очистки воды, воздуха, обеззараживания поверхностей, для борьбы с различными микроорганизмами.

Сапрофитная и патогенная микрофлора, чаще всего присутствующая в изобилии на пищевых продуктах, может быть причиной, вызывающей физико-химические изменения, биологическую нестабильность и, следовательно, снижение качества, пищевой и потребительской ценности, а, кроме того, микрофлора может быть причиной пищевых отравлений и опасных для жизни инфекционных заболеваний. Через продукты питания могут поступать бактерии рода Salmonella, Shigella, Yersinia, Clostridium, Stafphylococcus, Streptococcus и другие, продуктами обмена которых могут быть высокотоксичные соединения. В определенных условиях, на некоторых пищевых продуктах в результате метаболизма отдельных пищевых грибов, могут образовываться микотоксины, токсичные при пероральном применении. Поэтому, проблема устранения таких микроорганизмов стала особенно важной.

В этой связи исследование влияния озоновоздушной обработки на рост микробиологических тест-объектов становится актуальным.. Оценка влияния обработки озоновоздушной смесью на уровень бактериального загрязнения объектов проводилась в модельных экспериментах с тест-объектами. Тест-объекты предварительно искусственно инфицировались E.coli, St. aureus или B.antracoides. В качестве тест-объектов были выбраны: поверхность агаризированной питательной среды - мясо-пептонного агара (МПА) и стекло. Перед постановкой опыта на поверхность носителя наносили суспензию суточной агаровой культуры тест-штамма в стерильной водопроводной воде и высушивали ее при комнатной температуре. Затем обрабатывали озоном в различных режимах: 25 мг/м^3, 30 мг/м^3, 45 мг/м^3, 60 мг/м^3, 140-160 мг/м^3, при экспозиции 30 мин., 60 мин., 90 мин. Контролем служил подготовленный аналогичным образом тест-объект, неподвергавшийся обработке озоном.

Результаты исследований показали, что обработка озоном в значительной мере снижает ростовые свойства микроорганизмов на МПА. Всхожесть на обработанной питательной среде составляла от 0,004 до 0,85 от всхожести на контрольной среде, в зависимости от режимов обработки озоном. Исходя из полученных данных, нельзя исключить аналогичного эффекта и при обработке озоном пищевых продуктов.

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - http://www.famous-scientists.ru