Обрабатывая древесные опилки этими реагентами, обнаружено, что достаточно быстро протекает процесс восстановления агрессивных окислительных ионов в практически нейтральное состояние, в частности, MnO_2, SO_2, NO, Cl^-. Эти вещества экспериментально обнаружены после обработки агрессивных реагентов древесными опилками.

Данные опыты натолкнули нас на мысль: использовать древесные опилки в качестве своеобразного противоядия для ликвидации экстремальных ситуаций, обусловленных разливом агрессивных жидкостей.

На экспериментальной площадке была имитирована ситуация, идентичная выбросам в окружающую среду агрессивных жидкостей. Площадку посыпали древесными опилками и исследовали процесс обезвреживания. Выяснилось, что для быстрого и эффективного обезвреживания необходимо знать концентрацию разлитого реагента, так как от этого зависит количество опилок, необходимое для полной нейтрализации разлитой жидкости.

Древесные опилки удобнее брать не на вес, а по объему, поэтому необходимо пересчитать массу на объемную величину. Исследовалась и более простая ситуация – посыпать зараженную площадь опилками небольшой толщины, которая зависит от концентрации разлитого реагента. Если разлитая жидкость попадает на рыхлый грунт и успевает в него впитаться, то для полной уверенности в ее нейтрализации желательно опилки перемешать с верхним слоем земли, используя для этого грабли или другой инструмент.

В исследовании определялся и временной интервал нейтрализации, т.е. время от начала обработки объекта древесными опилками до полного обезвреживания. Оказалось, что этот интервал зависит от электродвижущей силы (ЭДС) окислительно-восстановительной реакции. Чем более высокое значение ЭДС, тем активнее происходит процесс обезвреживания. Среди выбранных для исследования жидкостей быстро происходит нейтрализация ионов MnO_4^-, NO_3^-, ClO^-, практически за считанные секунды. Медленнее обезвреживаются ионы $Cr_2O_7^{2-}$ и CrO_4^{2-}. Для ускорения процесса необходимо подкисление объекта.

Для тушения пожара объект поливают водой или засыпают песком. Мы предлагаем в случае разлива агрессивных жидкостей, обладающих окислительными свойствами, место аварии посыпать древесными опилками, как эффективным средством, быстро переводящим агрессивные жидкости в нейтральное состояние.

Экология и рациональное природопользование

ВЛИЯНИЕ ЦЕМЕНТНОЙ ПЫЛИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Семиненко А.С., Попов Е.Н., Малахов Д.Ю.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Белгород, e-mail: ovk.bel@gmail.com

Промышленность строительных материалов связана с выделением пыли, поэтому обеспыливание воздушной техносферы производственных помещений и окружающей среды является важной научной и народно-хозяйственной проблемой, требующей безотлагательного решения.

Высокая концентрация пыли в выбросах наносит огромный вред природной среде, приводит к безвозвратной потере большого количества сырья и готового продукта. Производственная пыль – это мельчайшие твердые частицы, выделяющиеся при дроблении, размоле, перегрузке и механической обработке различных материалов.

У всех технологических агрегатов, выделяющих пыль, на цементных заводах устанавливаются пылеулавливающие аппараты, позволяющие не только возвратить значительное количество готового продукта или полуфабриката, но и предотвратить загрязнение пылью воздушного бассейна цементных заводов и прилегающих территорий.

Пылевой фон от цементных заводов формируется в основном за счет трех источников пылевыделения: вращающихся печей, цементных мельниц и силосов.

Действие пыли на кожный покров сводится в основном к механическому раздражению. Вследствие такого раздражения возникает небольшой зуд, неприятное ощущение, а при расчесах может появиться покраснение и некоторая припухлость кожного покрова, что свидетельствует о воспалительном процессе.

Пылинки могут проникать в поры потовых и сальных желез, закупоривая их и тем самым затрудняя их функции. Это приводит к сухости кожного покрова, иногда появляются трещины, сыпи. Попавшие вместе с пылью микробы в закупоренных протоках сальных желез могут развиваться, вызывая гнойничковые заболевания. Закупорка потовых желез пылью в условиях горячего цеха способствует уменьшению потоотделения и тем самым затрудняет терморегуляцию.

При попадании пыли на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей ее раздражающее действие, как механическое, так и химическое, проявляется наиболее ярко. Слизистые оболочки по сравнению с кожным покровом более тонки и нежны, их раздражают все виды пыли, не только химических веществ или с острыми гранями, но и аморфные, волокнистые и др.

Пыль, попавшая в глаза, вызывает воспалительный процесс их слизистых оболочек – конъ-

юнктивит, который выражается в покраснении, слезотечении, иногда припухлости и нагноении.

На органы пищеварения могут оказывать действие лишь некоторые токсические пыли, которые, попав туда даже в относительно небольшом количестве, всасываются и вызывают интоксикацию (отравление). Нетоксические пыли какого-либо заметного неблагоприятного действия на органы пищеварения не оказывают.

Действие пыли на верхние дыхательные пути сводится к их раздражению, а при длительном воздействии – к воспалению. В начальных стадиях оно проявляется в виде першения в горле, кашля, отхаркивания грязной мокротой. Затем появляется сухость слизистых, сокращение отделения мокроты, сухой кашель, хрипота; в некоторых случаях при воздействии пыли химических веществ могут появиться изъязвления слизистой оболочки носа.

Длительное воздействие цементной пыли чаще всего приводит к развитию бронхита, пневмокониозы развиваются редко и только при особых условиях (большая запыленность, высокое содержание в пыли свободной двуокиси кремния). Пневмокониозы от вдыхания пыли цемента чаще относятся к интерстициальному типу, не склонному к прогрессированию (относительно доброкачественные силикатозы). Только в редких случаях – при изготовлении некоторых сортов цемента, содержащих большие количества свободной двуокиси кремния (пуццолановый, кислотоупорный, кладочный), речь может идти о пневмокониозе, близком к силикозу.

Большое число научных работ посвящено изучению влияния цементной пыли на состояние здоровья рабочих цементной промышленности. При этом одни исследователи обращают внимание на преобладание у рабочих цементных заводов атрофических и реже гипертрофических ринитов, ларингитов, трахеитов над другими заболеваниями верхних дыхательных путей; другие указывают на большую заболеваемость рабочих бронхитом и эмфиземой. Это разнообразие в данных ученых, по-видимому, объясняется воздействием на дыхательные пути обследуемых различных марок цемента. Несмотря на различие мнений о воздействии цементной пыли на организм человека необходимо повышать эффективность систем обеспыливания (аспирации) цементной промышленности.

«Гомеостаз и инфекционный процесс», Египет (Хургада), 20-27 февраля 2012 г.

Медицинские науки

РОЛЬ ДИСБАЛАНСА ОКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ТРОМБОЦИТОВ КАК ФАКТОРА РАЗВИТИЯ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ КРЫМСКОЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ

Лазарева Е.Н., Мирекина Е.В., Хок М.М.

Астраханская государственная медицинская академия, Астрахань,
e-mail: elniklazareva@yandex.ru;
Областная инфекционная клиническая больница, Астрахань

По многочисленным литературным источникам существуют факты влияния ПОЛ на состояние гемостаза через тромбоциты, активность которых поддерживается системой синтеза простагландинов, моделирующих состояние этих клеток. Однако, течение и исход любого инфекционного процесса во многом зависит от компенсаторных возможностей организмы, в том числе и от состояния антиоксидантной защиты в условиях окислительного стресса (АОС).

Цель исследования. Определить зависимость функциональной активности тромбоцитов от баланса между перекисным окислением липидов и антиоксидантным потенциалом тромбоцитов при КГЛ.

Материалы и методы. Для решения поставленной задачи проводилось клинико-лабораторное наблюдение 48 больными КГЛ, средний возраст которых составил 44,5 ± 1,8 год на базах Астраханской государственной медицинской академии и областной инфекционной клинической больницы г. Астрахани. По наличию клинической симптоматики геморрагических проявлений все больные были разделены на 2 группы: с геморрагическим (68%) и без геморрагического синдрома (32%). Количество тромбоцитов венозной крови и их агрегационную способность определяли на анализаторе НФП БИОЛА (модель 230LA). Функциональная активность кровяных пластинок под влиянием АДФ (2,5 мкМоль) оценивалась по степени (V%) и скорости (S%) агрегации. Состояние оксидантно – антиоксидантных процессов оценивалось по уровню малонового диальдегида (МДА) и активности каталазы плазмы и тромбоцитов на спектрофотометре ПЭ5300.

Результаты исследования. Среди наблюдаемых больных геморрагический синдром проявлялся в виде: геморрагической сыпи (54%), носовых (16%), десневых (32%), маточных (5%), желудочно-кишечных (11%), постинъекционных кровотечений (41%), кровоточивости из слизистых ротовой полости (7%), спонтанных гематом(6%).