

В долинах рек и районах, примыкающих к долинам, находятся группы источников, особенно много горячих термопроявлений со множеством выходов (более 400) в долине реки Киревна. Источники окружены термальными болотами, встречаются и сухие термальные площадки. Обнаружено большое разнообразие васкулярных растений, мхов и лишайников, как типичных для других мест с поверхностными термопроявлениями Камчатки, так и уникальных сообществ.

Границы термальных площадок четко прослеживаются, так как на них отсутствует высшая растительность. Почвенные водоросли-эукариоты занимают менее прогретые участки. На прогретых участках с сильным обводнением, в горячих источниках и ручьях, текущих из источников развиваются сообщества термофильных цианобактерий и термофильных бактерий.

Воды источников и горячих ручьев имеют близкую нейтральную или щелочную реакцию (рН 6.9-8.3). Температуры колеблются в пределах 40-75°C. По химическому составу воды, в основном, сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые.

В процессе исследований (полевые сезоны 2001-2003гг.) отобраны образцы альгобактериальные сообщества (матов) наиболее типичных групп термопроявлений, также были отобраны пробы ила, грунта и почвы рядом с источником в термальной зоне.

Температуры поверхности мата колеблются от 35 до 56°C в зависимости от источника. Мощность матов – от 0.3 до 4.0 см.

В результате исследований получена информация о флористическом составе альгобактериальных матов. Преобладают цианобактерии, принадлежащие к семейству Oscillatoriaceae: роды *Oscillatoria*, *Phormidium*, *Lyngbya*, а также встречаются цианобактерии семейства *Microcystidaceae*, роды *Microcystis* и *Aphanoptheses* и семейства *Gleocapsaceae*, род *Gleocapsa*.

Почти во всех матах наблюдали присутствие диатомовых водорослей-эукариотов (отдел *Bacillariophyta*).

Маты имеют слоистую структуру, с поверхности подсыхают, при повторном смачивании водой рост их возобновляется. В зависимости от температуры происходит смена видов цианобактерий и изменение цветовой гаммы мата: от оранжевого, оливково-зеленого до буро-коричневого.

Места выхода высокотемпературных источников свободны от цианобактерий. В «оливково-зеленом» мате преобладали цианобактерии рода *Phormidium* и фотосинтезирующие анаэробные бактерии. В этой зоне мата идет интенсивный метаногенез за счет бактерий продуцентов метана.

Результаты исследований альгобактериальных сообществ углубляют знания об уникальном биоразнообразии микроорганизмов, поверхностных термопроявлений районов вулканизма, имеют как теоретический, так и практический интерес.

ОСНОВЕ ГИДРОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ

Марченко Л.А., Шабанов А.С., Харченко А.П.
Кубанский Государственный Технологический
Университет, Краснодар

В настоящее время ужесточаются требования к приему сточных вод промышленных предприятий, в составе которых выявляют значительное количество экологически опасных веществ, даже минимальная концентрация которых в природных водоемах недопустима.

Гидроксиды металлов являются перспективными сорбентами вследствие их высокой устойчивости, простоты изготовления, низкой стоимости на единицу сорбционной ёмкости.

Нами синтезированы новые сорбенты со слоистой структурой на основе гидроксидов алюминия и магния различного состава, исследована их сорбционная способность по отношению к Cr(VI) и Pb(II).

Основной технологической особенностью полученного сорбента является высокая сорбционная активность к улавливанию широкого спектра загрязнений из водной среды. Важным эксплуатационным достоинством является восстановление сорбционных свойств за счет регенерации и периодической активации в процессе использования.

В результате замещения части трехвалентного алюминия двухвалентным магнием возникает общий дефицит положительных зарядов, который компенсируется извне другими катионами. Ион магния легко внедряется в кристаллическую структуру сорбента и легко продуцирует из нее. Эти дополнительные катионы магния составляют большую часть обменного комплекса. Другую часть катионного обменного комплекса составляют так называемые ненасыщенные валентности. Известно, что на плоских поверхностях структуры сорбента валентности кислорода и гидроксогрупп в основном насыщены. На ребрах же имеются частично свободные валентности ионов алюминия, кислорода и гидроксила. Такие ненасыщенные валентности заполняются внешними противоионами Mg^{2+} , не входящими в решетку сорбента. Эта особенность строения данного сорбента обеспечивает как высокую активность к ионному обмену, так и большую адсорбционную способность.

Проведенные исследования позволили расчетным путем получить количественную оценку относительной способности ионов поглощаться синтезированными совместно осажденными гидроксидами металлов со слоистым типом структуры, и на основе сопоставления расчетных и экспериментальных данных определить эффективность теоретических прогнозов и выявить те факторы, влияние которых приводит к отдельным отклонениям.

Опытно-промышленные испытания показали, что полученные сорбенты позволяют производить очистку сточных и промывных вод до норм ПДК.

ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ У ДЕТЕЙ С СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА ИХ ПРОЖИВАНИЯ

Нефёдова Л.В., Шашель В.А., Нефёдов П.В.
*Кубанская государственная медицинская академия,
Краснодар*

С целью разработки критериев ранней диагностики, научного обоснования принципов профилактики и восстановительного лечения, проведены исследования, направленные на изучение формирования уровня и особенностей хронических болезней органов пищеварения у детей Краснодарского края (на примере хронического гастродуоденита), проживающих на территориях с различным уровнем загрязнения окружающей среды.

Установлено, что патогенетически значимыми поллютантами, определяющими экзогенное влияние на формирование болезней органов пищеварения у детей, являются оксиды серы, углерода, соединения меди, пестициды, неорганическая и цементная пыль, полициклические ароматические углеводороды, азотные удобрения, бенз(а)пирен, попадающие в детский организм из объектов окружающей среды.

Показано, что на экологически благоприятных, условно благоприятных и неблагоприятных территориях общая заболеваемость детского контингента оказывается зависимой от экологических факторов в 20,50%, 30,40% и 46,66% случаев, а гастроэнтерологическая – в 6,39%, 17,23% и 32,00% случаев, соответственно.

Анализ динамики медико-демографических показателей, младенческой смертности и заболеваемости среди детского населения Краснодарского края за 10 лет по данным обращаемости в лечебно-профилактические учреждения установил тенденцию устойчивого роста смертности населения, в том числе младенческой смертности, снижения рождаемости, преобладания смертности над рождаемостью, нарастания показателей заболеваемости по всем классам соматических болезней, особенно выраженные на административных территориях края с неблагоприятной экологической обстановкой.

В общей структуре соматических болезней детского населения Краснодарского края хронические заболевания органов пищеварения находятся на втором месте.

Установлена достоверно значимая зависимость высокого уровня гастро-энтерологической заболеваемости среди детей от степени загрязнения окружающей среды. Так, интенсивный показатель распространенности болезней органов пищеварения среди детского населения, проживающего на экологически благоприятных, условно благоприятных и неблагоприятных территориях составил 95,4‰, 318,4‰ и 411,9‰, соответственно.

Особенности клинических проявлений хронических заболеваний органов пищеварения находились в зависимости от возраста детей, давности заболеваний, распространенности воспалительного процесса в слизистых оболочках пищеварительного тракта и состояния окружающей среды.

Для детей, испытывающих высокие уровни загрязнения окружающей среды, была характерна манифестация заболевания в дошкольном возрасте в виде подостро протекающих поверхностных воспалительных процессов.

При увеличении антропогенной нагрузки, возраста детей и времени от начала заболевания клиническое течение болезней органов пищеварения принимало упорный, рецидивирующий характер с длительными периодами обострения, ярко очерченными клиническими синдромами и выраженными эндоскопическими проявлениями болезни, а также частым вовлечением в патологический процесс других органов и систем.

На основании результатов проведенных исследований разработана комплексная программа медико-социальной реабилитации детей с заболеваниями органов пищеварения, включающая решение организационных, диагностических и лечебных задач.

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ РЕГИОНОВ РОССИИ НА ЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ

Пастернак А.К.

Смоленский государственный педагогический университет, Россия

Наиболее острые экологические ситуации связаны с деградацией природных ландшафтов, их загрязнением в связи с прогрессирующим ухудшением качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, усилением процессов ускоренной эрозии, химическим и радиационным загрязнением, снижением биоразнообразия и др. Поэтому многие ландшафты России деградируют, активно идет процесс опустынивания, в том числе арктического. Есть у нас немало регионов, где экологические проблемы наиболее остры (Мурманская область, Центральная Россия, Центрально-Черноземный район, Среднее Поволжье и Прикамье, Калмыкия, Низовья Волги и Северный Прикаспий, Краснодарский край, Уральский район, Север Западной Сибири, Кузбасс, Норильский промышленный центр, Юг Восточной Сибири и др.). Природа в этих регионах России и в районах с самой высокой плотностью населения настолько изменена, что представляет серьезную опасность для здоровья людей.

Проблема заболеваемости человека - комплексная и многофакторная. Оценить влияние даже отдельно взятого природного компонента, например, качества воды, воздуха на здоровье человека сложно. В-первых, потому что состояние компонентов непрерывно меняется в пространстве и времени. Во-вторых, среда обитания человека, по сравнению с экологией животных, весьма многообразна и не имеет никаких границ. Проблема влияния среды обитания человека на заболеваемость пока решается, в основном, на уровне общих размышлений, без фиксации основных показателей заболеваемости на картографической основе. Чтобы ее решить в XXI веке, необходимо, прежде всего, устранить причины нынешнего состоя-