SECTION II. MEDICINE

Кудайбергенов Н.Н.

Влияние внешних факторов риска на состояние здоровья детей и подростков, работающих на свалках промышленных отходов кыргызского химико-металлургических предприятий

*Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и
повышения квалификации
(Кыргызская Республика, Бишкек)*

doi 10.18411/gq-30-11-2018-02

idsp sciencerussia-30-11-2018-02

Аннотация

Статья посвящена оценке факторов, влияющих на состояние здоровья работающих детей, подростков и использование детского труда на опасных для здоровья участках работы. Описаны данные по изучению радиологической ситуации в зоне свалок промышленных отходов химико-металлургических предприятий Кыргызской Республики.

Ключевые слова: состояние здоровья детей и подростков; условия труда; гамма-излучения; радиоэкологической ситуации местности.

Актуальность. По оценкам Международной организации труда (МОТ) миллионы детей по всему миру вынуждены в целях выживания заниматься изнурительным трудом, который имеет малую экономическую ценность, но подрывает творческий и учебный потенциал целых сообществ будущих работников [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Основной мотивацией детского труда является потребность в дополнительном семейном доходе, и удаление детей с рабочих мест означает, что у семей должны быть другие возможности добывать средства к существованию.

Во время существования СССР в Кыргызской Республике было сконцентрировано большое количество предприятий горнодобывающей промышленности. В результате деятельности этих предприятий на территории республики образовалось большое количество хвостохранилищ, отвалов, свалок промышленных отходов, представляющих потенциальную угрозу для здоровья, безопасности и благополучия населения, в том числе и детского.

Одной из таких угроз являются свалки промышленных отходов (содержащие отбракованный кремний и другие отходы производства Кыргызского химико-металлургического завода (КХМЗ) вблизи пгт. Орловка и у Буурдинского хвостохранилища близ п. Кашка Кеминского района Чуйской области.

Радиационная безопасность на этих участках является одним из важных условий обеспечения здоровья и благополучия населения. При этом важным мероприятием по улучшению ситуации может стать выявление признаков загрязнения внешней среды радиоактивными веществами естественного и искусственного происхождения для дальнейшей минимизации их воздействия на человека.

Особой проблемой является использование детского труда на опасных для здоровья участках работы.

Цель работы: На основе комплексной оценки состояния здоровья и социального статуса детей и подростков, работающих на свалках отходов производства, разработать программу медицинского контроля за их соматическим состоянием.

Результаты. Для изучения радиоэкологической ситуации местности нами проведены измерения уровней мощности гамма-излучения на территории населенных

пунктов Орловка и Кашка Кеминского района Чуйской области, а так же на территориях свалок промышленных отходов, одна из которых находится близ поселка Орловка, другая рядом с Буурдинским хвостохранилищем близ поселка Кашка.

С целью выявления возможного загрязнения изучаемой территории нами были проведены замеры мощности экспозиционной дозы гамма-излучения на селитебных территориях вышеуказанных населенных пунктов. Особый интерес для нас представляла ситуация по радиационной безопасности на этих свалках промышленных отходов КХМЗ, где в раскопках кремния непосредственно участвовала изучаемая группа детей и подростков.

По результатам исследования уровни гамма-излучения на территории свалки промышленных отходов вблизи Буурдинского хвостохранилища минимальные значения по свалке составили 101 мкР/час, а максимальные 2105 мкР/час, средние значения уровней мощности гамма - излучения составили 844 ± 349 мкР/час, и в 27 раз превысили фоновые значения на территории поселка Кашка.

В Буурдинском хвостохранилище средние значения мощности гамма-излучения в среднем на поверхности свалки составили 185 ± 46 при максимальных 258. В ямах средние значения мощности гамма-излучения составили 1502 ± 417 , что превышает средний уровень мощности гамма – излучения на поверхности в 8 раз.

Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на территории свалки промышленных отходов п. Орловка минимальные значения радиации составили 19 мкР/час, а максимальные 41 мкР/час, средние значения уровней мощности гамма - излучения составили 30 ± 4 мкР/час, что почти в два раза превышает фоновые значения на территории поселка Орловка.

Особо необходимо отметить, что уровни гамма-излучения в ямах были на порядок выше, чем на поверхности свалки. А учитывая, что поскольку именно в ямах дети и подростки проводят основную часть рабочего времени (от 10 до 12 часов ежедневно) можно сделать заключение о вредности данной работы для их здоровья.

Мощность экспозиционной дозы на территории п. Орловка находились в пределах естественного уровня. Минимальные уровни мощности экспозиционной дозы составили 15 мкР/час, максимальные 22 мкР/час. В среднем по поселку мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на уровне $17,9 \pm 0,3$ мкР/час. В целом радиологическая обстановка территории п. Орловка может быть охарактеризована как благополучная.

Изучение радиологического состояния поселка Кашка показало, что мощность экспозиционной дозы на его территории в полтора, два раза выше, чем в п. Орловка (находились в пределах естественного уровня). Минимальные уровни мощности экспозиционной дозы составили 18 мкР/час, максимальные 46 мкР/час. В среднем по поселку мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на уровне 31 мкР/час. Максимальные значения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения были отмечены у постаментов памятника В.И. Ленину. Такое повышение уровня гамма - излучения в сравнении с фоновым обусловлено материалом, использованным для кладки постаментов. В целом радиологическая обстановка по территории п. Кашка также может быть охарактеризована как благополучная.

Результаты анализа данных радиологического исследования поселков Орловка и Кашка позволили определить уровень естественного радиационного фона на их территории.

Средние значения мощности дозы гамма-излучения на территории пгт. Орловка находились в пределах естественного уровня и составили - $17,9 \pm 0,3$ мкР/час. Средние значения мощности дозы гамма-излучения на территории свалки промышленных отходов близ пгт. Орловка и пгт. Кашка находились примерно на одном уровне и составили соответственно 30 ± 4 и $30,7 \pm 1,4$ мкР/час.

Наибольшие средние значения мощности дозы гамма-излучения зафиксированы на территории свалки промышленных отходов вблизи Буурдинского хвостохранилища (844 ± 349 мкР/час) .

Заключение. Таким образом, радиологическими исследованиями проведенными нами в ямах на свалках отходов КХМЗ у Буурдинского хвостохранилища, пгт. Орловка и п. Кашка выявлено следующее:

- в ямах на свалке у пгт. Орловка уровень мощности гамма-излучения на порядок выше фоновых, что при хроническом воздействии наряду с другими факторами может привести к значительному ухудшению состояния здоровья детей, работающих на свалке;
- наихудшая в радиологическом отношении ситуация складывается на свалке промышленных отходов вблизи Буурдинского хвостохранилища, где отмечено значительное превышение допустимых доз облучения установленных для населения нормами радиационной безопасности (НРБ). Работа населения на территории этой свалки, особенно в ямах ОПАСНА И НЕДОПУСТИМА, поскольку может привести к серьезным нарушениям здоровья населения;
- уровни мощности гамма-излучения на территории пгт. Орловка и п. Кашка находились в пределах естественного фона.

В итоге результаты данного исследования позволяют нам определить труд детей и подростков на свалках промышленных отходов ОАО КХМЗ как одну из НАИХУДШИХ ФОРМ ДЕТСКОГО ТРУДА.

1. Алексеев, С. В. Экология человека [Текст]: учебник / С. В. Алексеев, Ю. П. Пивоваров. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. – 640 с.
2. Дорофеева, С. М. Эколого-гигиеническая и социальная оценка влияния факторов окружающей среды большого города на здоровье детей [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.09 / С. М. Дорофеева - СПб, 2004. - 18 с.
3. Доршакова, Н. В. Изменение иммунитета детского населения Карелии как биомаркер влияния окружающей среды [Текст] / Н. В. Доршакова // Экология человека. - 2006. - Приложение 4/1. - С. 56 - 60.
4. Никифорова, В. А. Оценка влияния техногенной нагрузки на здоровье населения г. Усть-Илимска [Текст] / В. А. Никифорова, Н. В. Ефимова, Т. Г. Рубцова // Экология человека. - 2006. Приложение 3. - С. 202 - 204.
5. Онищенко, Г. Г. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду [Текст] / Г. Г. Онищенко, С. М. Новиков, Ю. А. Рахманин. - М.: НИИ ЭЧ и ГОС. - 2002. - 408 с.
6. Попова, Л. Ю. Влияние антропогенных факторов на состояние здоровья детей, проживающих в регионе с различной экологической нагрузкой [Текст] / Л. Ю. Попова // Рос. педиатр, журн. - 2004. - № 1. - С. 39 - 43.

Кудайбергенов Н.Н.

Медико-социальные проблемы состояния здоровья детей и подростков, работающих на свалках промышленных отходов

*Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации
(Кыргызская Республика, Бишкек)*

doi 10.18411/gq-30-11-2018-03

idsp sciencerussia-30-11-2018-03

Аннотация

В данной статье рассмотрены комплекс факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающих детей и подростков. Большая роль принадлежит социальным факторам, которые могут являться самостоятельными причинами высокой заболеваемости работающих детей и подростков или усиливают негативное воздействие факторов трудовой деятельности. Также описаны отрицательные факторы производственной среды (физические, химические, биологические) и трудового процесса (тяжесть, вредность), которые формируют