

УДК 613.95:331:628.4.045(575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/15>

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, РАБОТАЮЩИХ НА СВАЛКАХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

©*Кудайберген Н. Н., Кыргызский государственный медицинский институт
переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова
г. Бишкек, Кыргызстан, kud_nar@mail.ru*

COMPLEX ASSESSMENT OF MEDICAL AND SOCIAL RISK FACTORS AND THEIR EFFECT ON THE HEALTH CONDITION OF CHILDREN WORKING AT INDUSTRIAL WASTE LANDFILLS

©*Kudaibergenov N., S. B. Danyarov Kyrgyz State Medical Institute for Training and Retraining of
Personnel, Bishkek, Kyrgyzstan, kud_nar@mail.ru*

Аннотация. Представлена комплексная оценка медико-социальных факторов риска и их влияние на состояние здоровья детей, работающих на свалках промышленных отходов ОАО Кыргызского химико-металлургического завода. Изучены различные факторы производственной и окружающей среды. Для выявления признаков загрязнения внешней среды радиоактивными веществами естественного и искусственного происхождения изучены средние значения уровней мощности гамма-излучения. Используются гигиенические, социологические, медико-статистические методы исследования. При проведении исследования были изучены социальные-гигиенические и жилищно-бытовые условия жизни и труда детей. Отбор респондентов проведен методом случайной выборки. Для сопоставления данных в качестве контрольной группы были изучены показатели детей, проживающих в данном регионе, но не работающих на свалках отходов производства. Проведена оценка физического и биологического развития детей опытной и контрольной группы путем измерения соматометрических показателей (длина и масса тела, окружность головы), а также показателей динамометрии и функции внешнего дыхания их. Изучены интенсивные показатели заболеваемости детей. В статье анализируются влияние медико-социальных факторов риска, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающих детей. При этом описываются различные факторы производственной среды и трудового процесса, которые формируют профессиональный риск заболеваемости. Важным разделом исследования была оценка ситуации и выявление возможных причин, которые вынуждают семьи привлекать детей к работе на свалках отходов производства.

Abstract. The comprehensive assessment of medical and social risk factors and their impact on the health of children working at industrial waste landfills of the Kyrgyz Chemical Metallurgical Plant has presented. Various industrial and environmental factors were covered. To identify signs of environmental pollution by radioactive substances of natural and artificial origin the average values of gamma-radiation power levels have been examined. The hygienic, sociological, medical and statistical research methods are used. During the study, the social-hygienic and living conditions of life and work of children were studied. The selection of respondents conducted by random sampling. The health condition of children living in the region but not working at industrial waste landfills has studied to compare the data of a control group. An assessment of the physical and biological development of children in the experimental and control groups was carried out by measuring somatometric indicators (length and body weight, head circumference), as well as

indicators of dynamometry and their external respiration function. The intensive morbidity rates of children have been studied. The article analyzes the impact of medical and social risk factors that adversely affect the health conditions of working children. It describes the various factors of the working environment and the labor process, which form the occupational risk of morbidity. An important part of the study was to assess the situation and identify possible causes that force families to involve children to work at industrial waste landfills.

Ключевые слова: свалка промышленных отходов, условия труда, состояние здоровья, комплекс медико-социальных факторов риска.

Keywords: industrial waste landfills, working conditions, health condition, a complex of medical and social factors of risk.

Введение

Согласно международному опыту, детский труд не только наносит серьезный вред физическому и психосоциальному развитию ребенка, но и оказывает негативное воздействие на развитие человеческих ресурсов и общее социально-экономическое развитие страны. Проблема детского труда существует во всем мире, как в развитых, так и в развивающихся странах. Согласно Конвенциям МОТ формы детского труда, входящие в список «наихудших», должны быть искоренены (Конвенция международной организации труда от 17 июня 1999 г. №182 «О запрещении и немедленных мерах по искоренению наихудших формах детского труда», Женева; Конвенция международной организации труда от 26 июня 1973 г. №138 «О минимальном возрасте для приема на работу», Женева). Хотя ближайшей целью является освобождение детей от наиболее тяжелых форм детского труда, специалисты все больше склоняются к необходимости дальнейшего вмешательства, чтобы у семей появились устойчивые, реальные альтернативные доходы, которые удержат детей от возвращения в опасные и тяжелые условия труда.

До настоящего времени остается достаточно высоким уровень использования детского труда в Киргизской Республике. В связи с этим большое значение придается изучению влияния социально-биологических факторов труда на показатели состояния их здоровья, поскольку разработка профилактических мероприятий должна вестись с учетом этих факторов и особенностей условий труда [1].

Современные тенденции состояния здоровья работающих детей и подростков характеризуются существенными различиями в уровне показателей заболеваемости, как в отдельных сферах производства, так и в различных климато-географических зонах. Тяжелое экономическое положение, в котором оказались в настоящее время многие семьи, привело к тому, что родители вынуждены использовать труд детей на постоянных и временных / сезонных работах. Выполнение таких работ зачастую связано с воздействием вредных факторов рабочей среды и трудового процесса, таких как тяжесть и напряженность труда, физический, химический и биологический факторы, радиационная безопасность [2–4]. Бедность, высокий уровень безработицы среди населения и спрос на кремний обусловили раскопки на указанных свалках отходов химического завода с целью извлечения отходов кремниевого производства. Особой проблемой является использование детского труда на опасных для здоровья участках работы [4].

Цель исследования — комплексная оценка влияния медико-социальных факторов риска на состояние здоровья детей, работающих на свалках промышленных отходов производства.

Материалы и методы исследования

Изучение влияния условий рабочей среды и трудового процесса на здоровье детей проведены на свалках отходов производства (содержащие отбракованный кремний и другие отходы производства). Объектами изучения явились дети, работающие на свалке промышленных отходов ОАО Кыргызского химико–металлургического завода «КХМЗ», проживающие в различных районах Чуйской области Кыргызской Республики. Для сопоставления данных в качестве контрольной группы были изучены показатели детей, проживающих в данном регионе, но не работающих на свалках отходов производства. Предмет исследования: состояние здоровья работающих детей, медико–социальные факторы риска, состав и экономический статус семьи, условия рабочей среды, рациональность питания, наличие вредных привычек у детей и отношение к ним.

Важным разделом исследования, позволяющим оценить ситуацию и выявить возможные причины, которые вынуждают семьи привлекать детей к работе на свалках отходов производства, является изучение социально–экономического положения и жилищно–бытовых условий в семьях детей изучаемых групп.

Социологическое исследование охватило 199 детей (103 мальчика и 96 девочек) и контрольную группу составили 55 детей.

Для комплексной оценки воздействия различных факторов производственной и окружающей среды на состояние здоровья детей были применены гигиенические, социологические, медико–статистические исследования.

В данном исследовании в качестве основного направления по изучению и условий труда и состояния здоровья детей применен комплексный подход, включающий:

1. Оценку профессионального риска ущерба здоровью детей.
2. Оценку физического и биологического развития детей.
3. Социологические исследования.

С целью изучения социально–бытовых условий жизни и труда детей были проведены социологические исследования. Отбор респондентов проведен методом случайной выборки. Было использовано структурированное интервьюирование.

Для интервьюирования нами была разработана специальная анкета. Вопросы анкеты содержали следующие разделы:

1. Паспортные данные.
2. Сведения о жилищно–бытовых условиях.
3. Социально–экономическое положение семьи.
4. Режим и характер труда.
5. Режим и характер питания.
6. Наличие вредных привычек.
7. Информированность детей о состоянии своего здоровья.

Оценка риска здоровью детей проводилась путем расчета показателей относительного риска и этиологической доли.

Результаты исследования и их обсуждение

Радиационная безопасность 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 [5–6].

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 отдаленной от свалки.

В ямах уровни гамма-излучения значительно превышали уровни гамма-излучения на поверхности свалки.

Оценка физического и биологического развития детей показало, что соматометрические показатели (длина и масса тела, окружность головы) опытной группы были ниже, чем в контрольной группе, однако показатели динамометрии и функции внешнего дыхания детей в опытной группе были несколько выше, чем в контрольной группе, что объясняется тяжелой и продолжительной физической работой их.

При изучении интенсивных показателей заболеваемости детей установлено, что в опытной группе частота детей с патологическими поражениями внутренних органов составил 76,3 случая на 100 детей, а в контрольной группе — 71,4 случаев на 100 детей. Соответственно индекс здоровья у детей контрольной группы был больше, чем в опытной (28,6 и 23,3 соответственно).

На вопрос о причине начала работы на свалке химического производства 88,6% детей ответили, что их заставила нужда, 11,4% детей ответили, что занимаются раскопками для наживы и не испытывают материальных затруднений.

На вопрос к детям из опытной групп «Сколько часов в день Вы занимаетесь раскопками кремния» — 29% детей ответили до 6 часов, 70% детей ответили от 6 до 12 часов.

Сравнительная оценка количества детей в семьях изучаемых групп показала, что в процент многодетных семей среди детей в опытной группе выше, и составил 38,6% против 28% в контрольной группе.

Данные опроса, касающиеся уровня жизни детей в опытной группе выявлено, что 59,1% оценивают свой уровень жизни ниже прожиточного минимума, 31,8% — как соответствующий прожиточному минимуму, 9,1% — выше прожиточного минимума.

Данные опроса, касающиеся уровня жизни детей из контрольной группы выявило, что 18,8% детей оценивают его выше прожиточного, 59,4% — как соответствующий прожиточному минимуму, 12,5% — ниже прожиточного минимума.

Важным разделом исследования было выяснение жилищно-бытовых условий изучаемых групп детей. Выявлено, что как в опытной группе, так и в контрольной группе большинство детей жили в частных домах — 72,7% и 81,3% соответственно. В отдельной квартире проживали 22,7% детей из опытной группы и 18,8% — из контрольной группы. В опытной группе большая часть детей (72,7%) проживали в домах, имеющих площадь от 5 до 12 м² на человека, 4,5% детей проживает в домах с площадью до 5 м² на человека и 22,7% детей проживали в домах с площадью свыше 12 м² на человека. В сравнении с опытной группой в контрольной группе 43,8% детей ответили, что проживали в домах с площадью более 12 м² на человека, 37,5% — от 5 до 12 м² на человека, 18,8% — до 5 м² на человека.

Вопрос об образованности родителей позволил выяснить, что в опытной группе свыше 90% родителей имели среднее и неполное среднее образование, 6,8% получили высшее образование, в контрольной группе свыше 16% родителей имели высшее образование, более 80% — среднее и среднетехническое образование.

Детям так же был задан вопрос о том, в какой области они хотели бы работать, если бы была возможность. На этот вопрос ответы детей опытной группы распределились следующим образом:

- 18,2% хотели бы заниматься коммерцией;
- 15,9% — заниматься животноводством;

- 11,4% — заниматься растениеводством;
- 11,4% — работать в госструктурах;
- 43,2% ответили, что не знают или еще не решили.

Дети из контрольной группы на этот вопрос ответили следующим образом:

- 37,5% детей ответили, что хотели бы заниматься коммерцией;
- 37,5% хотели бы работать в госструктурах;

–животноводством и растениеводством не захотел заниматься ни один ребенок контрольной группы;

- 25% еще не решили какую профессию выбрать.

Далее был вопрос о том, как часто респонденты чистят зубы. Количество детей, ответивших, что они чистят зубы дважды в день и чаще, в контрольной группе на 8% выше, чем в опытной и составляет 46,9% против 38,6%. Остальные 53,1% детей контрольной группы чистили зубы 1 раз в день. В опытной группе 1 раз в день чистили зубы 47,7% детей, а 13,6% детей этой группы указали, что чистят зубы 1 раз в неделю или реже (мы предполагаем, что не чистят зубы вообще).

Ответы на вопрос о гигиенических процедурах, проводимых после выполнения работ детьми изучаемых групп показали, что из числа опрошенных в опытной группе 36,4% детей мыли руки без мыла против 12,5% в контрольной группе. Примерно одинаковая доля 29,5% детей опытной группы и 31,3% контрольной группы, мыли руки с мылом. Процент принимающих ванну, душ и купающихся в бане не реже 1 раза в неделю, выше в контрольной группе и составил 56% против 34,1% в опытной группе. Необходимо добавить, что по нашему мнению и проведенному осмотру, ответы респондентов опытной группы на заданные вопросы по соблюдению гигиены в целом являются сильно преувеличенными.

На вопрос: «знаете ли Вы о своих хронических заболеваниях, диагностированных врачом?» положительно ответили 20% детей из опытной группы, из контрольной группы ни один ребенок не отметил у себя наличие хронических заболеваний.

Ответы респондентов на вопросы «На что вы жалуетесь последние 6 месяцев и часто ощущаемые жалобы» показали, что в опытной группе в 93,7 случаев дети предъявляли какие-либо жалобы, а в контрольной группе — в 78,7 случаев. В опытной группе преобладали жалобы на головные боли, головокружение, боли в спине, боли в желудке, нервозность, раздражительность, плохое настроение. Жалобы на боли в спине дети опытной группы объясняли тяжестью и спецификой выполняемой работы. Головные боли, головокружение связывали с неприятными запахами на свалке. Раздражительность, нервозность, плохое настроение дети связывали с напряженной обстановкой на свалке (борьба за участок работы, давление со стороны взрослых, безысходность ситуации). В контрольной группе дети жаловались в основном на боли в желудке, плохое настроение, головные боли, боли в ногах.

Для достижения поставленной цели и задач, в рамках предлагаемой программы разработана система мониторинга за состоянием здоровья работающих детей, которая будет способствовать эффективному сбору, обработке, анализу информации и прогнозированию ситуации с выявлением приоритетных проблем в изучаемых регионах.

В ходе проведения работы был составлен регистр детей и подростков, работающих на свалках промышленных отходов.

Заключение

В группах детей и подростков, работающих на свалках промышленных отходов, как у девочек, так и у мальчиков, отмечается значительное ($p < 0,05$) отставание физического и

биологического развития, по сравнению с контрольной группой, при этом с возрастом степень нарушений физического статуса работающих детей увеличивается.

Заболеваемость работающих детей и подростков достоверно ($p < 0,05$) выше таковой среди обследованных, не занятых в работе на свалках промышленных отходов, в структуре болезней преобладают патологические процессы гепатолиенальной системы (гепатомегалия, дискинезия желчевыводящих путей, реактивный гепатит и др.), мочевыделительной системы (хронические пиелонефриты, нефроптоз, аномалии положения почек), щитовидной железы (ДУЩЖ — 3,4%).

Причинами использования труда детей и подростков на свалках промышленных отходов являются низкий социально-бытовой и экономический статус, многодетность семей, укоренившиеся традиции использования детского труда. В комплексе факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающих детей, ведущая роль принадлежит отрицательным факторам производственной среды (физические, химические, биологические) и трудового процесса (тяжесть, вредность), которые формируют профессиональный риск заболеваемости и нарушений в функционировании различных органов и систем растущего организма.

Социальные факторы могут являться самостоятельными причинами высокой заболеваемости работающих детей или усиливают негативное воздействие факторов трудовой деятельности.

Параметры радиологической ситуации в зоне свалок промышленных отходов одного из химико-металлургических заводов Кыргызской Республики и система организации в данной местности трудовой деятельности детей соответствуют *наихудшим условиям детского труда* (конвенция МОТ №182) и подлежат искоренению.

Список литературы:

1. Борончиева А. К. Детский труд в Кыргызстане: проблемы и пути решения // Таврический научный обозреватель. 2016. №4 (9). С.78-83.
2. Копейкина Н. А. Роль образа жизни в сохранении здоровья детей // Проблемы развития территории. 2012. Т. 57. №1. С. 72-82.
3. Баранов А. А., Кучма В. Р., Сухарева Л. М. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов в его формировании // Вестник Российской Академии медицинских наук. 2009. №5. С. 6-10.
4. Кудайбергенов Н. Н. Буйлашев Т. С., Влияние медико-социальных факторов «риска» на состояние здоровья подростков, работающих на свалках промышленных отходов химико-металлургического предприятия // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2018. №9. С. 51-54.
5. Giusti L. A review of waste management practices and their impact on human health // Waste management. 2009. V. 29. №8. P. 2227-2239. DOI: 10.1016/j.wasman.2009.03.028.
6. Forastieri V. Children at work: health and safety risks. International Labour Organization, 2002.

References:

1. Boronchieva, A. K. (2016). Detskii trud v Kyrgyzstane: problemy i puti resheniya. *Tavrisheskii nauchnyi obozrevatel*, 4(9), 78-83. (in Russian).
2. Kopeikina, N. A. (2012). Rol' obraza zhizni v sokhranении zdorov'ya detei. *Problemy razvitiya territorii*, 57(1), 72-82. (in Russian).

3. Baranov, A. A., Kuchma, V. R., & Sukhareva, L. M. (2009). Current health status of children and adolescents and the role of socio-medical factors in its formation. *Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk*, (5), 6-10. (in Russian).

4. Kudaibergenov, N. N., & Builashev, T. S. (2018). The impact of medical and social factors 'Risks' on the health status of adolescents working at industrial waste dumps of a chemical-metallurgical enterprise. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (9), 51-54. (in Russian).

5. Giusti, L. (2009). A review of waste management practices and their impact on human health. *Waste management*, 29(8), 2227-2239. doi:10.1016/j.wasman.2009.03.028.

6. Forastieri, V. (2002). Children at work: health and safety risks. International Labour Organization.

Работа поступила
в редакцию 15.02.2019 г.

Принята к публикации
21.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Кудайбергенов Н. Н. Комплексная оценка медико-социальных факторов риска и их влияние на состояние здоровья детей, работающих на свалках промышленных отходов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 137-143. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/15>.

Cite as (APA):

Kudaibergenov, N. (2019). Complex Assessment of Medical and Social Risk Factors and Their Effect on the Health Condition of Children Working at Industrial Waste Landfills. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 137-143. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/15>. (in Russian).