

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛЕЙКОЗОМ В КЫРГЫЗСТАНЕ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ МЛАДШЕ 5 ЛЕТ

А.А. УСЕНОВА

Кафедра хирургических болезней, Международная высшая школа медицины, Бишкек, Кыргызская Республика

Цель: изучение показателей заболеваемости острым лимфобластным и миелобластным лейкозами в возрастной категории детей до 5 лет.

Материал и методы: за период 2006-2016 гг. в Кыргызстане было зарегистрировано 175 случаев острого лейкоза в возрастной категории младше 5 лет. В 145 наблюдениях (82,9%) имел место острый лимфобластный и в 30 случаях (17,1%) – острый миелобластный лейкоз.

Результаты: показатели заболеваемости в возрастной категории от 1 до 5 лет в обеих группах имели более высокие показатели по сравнению с возрастом до 1 года. Для мальчиков до 1 года заболеваемость составила 12.14 и в возрасте от 1 до 5 лет – 30.76 на 1 млн. населения, для девочек эти показатели равнялись 7.89 и 17.76 соответственно. В отличие от заболеваемости острым лимфобластным лейкозом, заболеваемость острым миелобластным лейкозом в сельской местности оказалась выше по сравнению с жителями города, составив 5.47 и 2.88 на 1 млн. населения соответственно.

Заключение: показатели заболеваемости острым лейкозом в возрастной категории до 1 года имеют низкие значения. Наиболее высокие показатели заболеваемости зарегистрированы в возрастной категории от 1 до 5 лет. Заболеваемость острым лейкозом у мальчиков оказалась выше показателей заболеваемости у девочек.

Ключевые слова: острый лимфобластный лейкоз, острый миелобластный лейкоз, младенческий лейкоз, стандартизованный показатель заболеваемости.

Для цитирования: Усенова АА. Заболеваемость лейкозом в Кыргызстане у детей в возрасте младше 5 лет. *Вестник Авиценны*. 2018;20(1):69-72. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-1-69-72>.

THE INCIDENCE OF LEUKAEMIA IN KYRGYZSTAN IN CHILDREN UNDER 5 YEARS

A.A. USENOVA

Department of Surgical Diseases, International Higher School of Medicine, Bishkek, Kyrgyz Republic

Objective: To study the incidence rates of acute lymphoblastic and myeloblastic leukaemia in the age category of children under 5 years.

Methods: For the period 2006-2016 were registered 175 cases of acute leucosis in the age category under 5 years in Kyrgyzstan. In 144 cases (82.9%) there was acute lymphoblastic and in 30 cases (17.1%) acute myeloblastic leukaemia.

Results: The incidence rates in the age group from one to 5 years, in both groups had higher rates compared to the age of up to 1 year. For boys under 1 year the incidence was 12.14 and at the age of 1 to 5 years – 30.76 per 1 million population, for girls these figures were equal to 7.89 and 17.76 respectively. In contrast to the incidence of acute lymphoblastic leukaemia, morbidity of the incidence of acute myeloblastic leukaemia in rural areas turned out to be more than inhabitants of the city, amounting to 5.47 and 2.88 per million people, respectively.

Conclusions: The incidence of acute leukaemia in the age category under 1 year is low. The highest incidence rates are registered in the age category from one to 5 years. The incidence of acute leukaemia in boys was higher than that of girls.

Keywords: Acute lymphoblastic leukaemia, acute myeloblastic leukaemia, infant leukaemia, standardized incidence rate.

For citation: Usenova AA. Zabollevaemost' leykozom v Kyrgyzstane u detey v vozraste mladshe 5 let [The incidence of leukaemia in Kyrgyzstan in children under 5 years]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2018;20(1):69-72. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-1-69-72>.

ВВЕДЕНИЕ

В структуре злокачественных новообразований острый лейкоз составляет 2-3% и в среднем 3-5 случаев на 100 000 населения. 80% детских лейкозов приходится на долю острого лимфобластного лейкоза (ОЛЛ), что составляет около 30% от всех злокачественных опухолей у детей в мире [1-4]. Географическая вариабельность отмечалась всегда: так, например, более низкие показатели заболеваемости отмечаются в странах Африки и Средней Азии, более высокие в таких странах, как Китай, Япония, США и Европа. По данным эпидемиологических исследований пик заболеваемости ОЛЛ приходится на возраст от 2 до 5 лет (так называемый «младенческий пик» заболеваемости), далее – отмечается повышение в возрасте старше 60 лет. В отношении острого миелобластного лейкоза (ОМЛ) более высокие показатели заболеваемости характерны для взрослого населения, у

детей составляя лишь 15-20%, с заболеваемостью в среднем 3-5 человек в год. Медиана возраста этого заболевания составляет 65 лет [5,6].

Определённую роль в развитии острых лейкозов (ОЛ) играют так называемые генетические (хромосомные) нарушения, повышающие риск развития ОЛ, такие как синдром Дауна, синдром Блума, синдром Швахмана-Даймонда, синдром Клайнфельтера, синдром Ниймеген, нейрофиброматоз, атаксии-телеангиэктазии. Рядом исследователей доказана связь ОЛ с пренатальным и постнатальным облучением, воздействием химических и инфекционных агентов (особенно вирусной этиологии) [7-11].

В последнее время появились исследования, указывающие на пренатальное происхождение ОЛ у детей. Внедрён термин «врождённый лейкоз» при возникновении лейкоза в возрасте до 6 месяцев, однако с учётом поликлоновой теории возникновения и скорости удвоения клеток, можно предполагать, что

в понятие «врождённый лейкоз» можно отнести и лейкозы в возрасте до 5 лет. Это время, которого достаточно для развития вторичных, прижизненных, генетических аномалий, которые являются следствием появления в геноме некоего «химерного» гена, прелейкемического клона, вызванного сбоем во внутриутробном развитии плода [12-15].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение показателей заболеваемости острым лимфобластным и миелобластным лейкозами в возрастной категории детей до 5 лет.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

При проведении эпидемиологического анализа использовались методы дескриптивной эпидемиологии, эпидемиологии, направленной на изучение распространения заболеваний и других состояний, имеющих отношение к здоровью людей, общие наблюдения которой изучают зависимость заболевания от возраста, пола, расовой/этнической принадлежности и географической локализации. В связи с этим, для изучения пространственных и временных изменений проведено исследование стандартизованных показателей заболеваемости лейкозами у детского населения Кыргызстана с использованием методов пространственного анализа в каждом отдельно взятом регионе, а также графического анализа для каждой нозологии.

Каждый зарегистрированный случай сопровождался информацией о типе лечебного учреждения, дате поступления, дате последнего наблюдения или дате смерти пациента. База данных также включала в себя информацию о диагнозе пациента, возрасте на момент поступления, месте жительства (область, точный адрес регистрации пациента). Основные данные клинических обследований: картина костного мозга на момент поступления и после проведения химиотерапии, картина периферической крови и цитологическое, либо иммуногистохимическое подтверждение диагноза.

Подсчёт стандартизованных показателей заболеваемости по мировому стандартному населению осуществляется по формуле:

$$ASR = \frac{\sum_{i=1}^{18} A_i \times W_i}{\sum_{i=1}^{18} W_i}; \quad (2.0)$$

где A_i – повозрастной показатель заболеваемости на 1 млн. населения; W_i – мировое стандартное детское население.

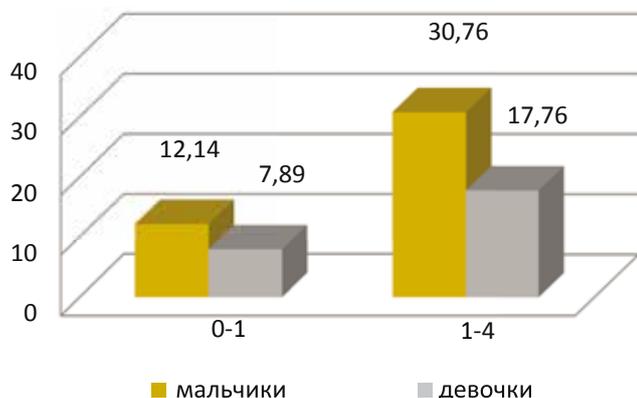


Рис. 1 Повозрастные показатели заболеваемости ОЛЛ в возрастной категории 0-5 лет в зависимости от пола

Статистический анализ проводился с помощью прикладного пакета SPSS 16.0 (IBM Inc., США). Вычислялись качественные показатели в виде долей (%), а количественные показатели – в виде средних значений и ошибки среднего ($M \pm m$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

За исследуемый период (2006-2016 г.г.) в Кыргызстане было зарегистрировано 175 случаев острого лейкоза в возрастной категории младше 5 лет, в том числе, 145 случаев ОЛЛ (82,9%) и 30 случаев ОМЛ (17,1%).

Из всех зарегистрированных 145 случаев ОЛЛ в возрасте от 0 до 5 лет 33 случая приходилось на возраст до 1 года (22,8%) и 112 (77,2%) – на возрастную категорию от 1 до 5 лет. Повозрастной показатель заболеваемости в случае ОЛЛ в категории детей младше 1 года составил 10,33 на 1 млн. детского населения, что несколько ниже показателей заболеваемости в возрасте от 1 до 5 лет (24,86). Данный факт согласуется и с другими исследованиями, указывающими на пик заболеваемости ОЛЛ в возрастной категории от 2 до 5 лет. Показатель заболеваемости ОЛЛ в целом в возрасте от 0 до 5 лет составил 22,4 на 1 млн. детского населения. В исследуемой возрастной группе распределение по полу было следующим: 91 мальчик (62,8%) и 54 девочки (37,2%).

Показатели заболеваемости в возрастной категории от 1 до 5 лет имели более высокие значения по сравнению с возрастом до 1 года в обеих группах, составив для мальчиков до 1 года – 12,14 и от 1 до 5 лет – 30,76 на 1 млн. населения, а для девочек до 1 года – 7,89 и 17,76 для возрастной категории от 1 до 5 лет (рис. 1).

Сравнение стандартизованных показателей заболеваемости выявило, что в каждой возрастной группе заболеваемость мальчиков превышала показатели девочек, составив 5,06±0,2 и 3,00±0,16 соответственно.

Касательно воздействия канцерогенных факторов, результаты нашего исследования продемонстрировали, что показатели заболеваемости у проживающих в городе оказались несколько выше по сравнению с сельскими жителями. Как у городских, так и сельских жителей в возрасте от 0 до 1 года показатели заболеваемости были ниже, чем в возрастной категории от 1 до 5 лет, составив 12,47 и 22,51 в городе и 9,29 и 26,05 в селе. Стандартизованный показатель заболеваемости в городе при этом составил 4,19±0,17, а для жителей сельской местности – 4,05±0,03.

В отношении ОМЛ, в течение исследуемого промежутка времени было зарегистрировано 30 случаев заболевания, при этом в возрасте до 1 года выявлено 7 пациентов (23,3%), а в возрасте от 1 до 5 лет – 23 (76,7%) (рис. 2).

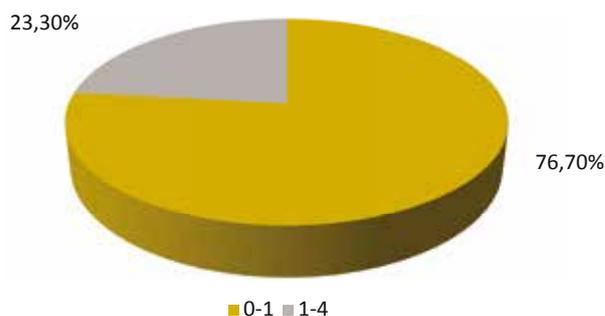


Рис. 2 Процентное распределение случаев ОМЛ в зависимости от возраста

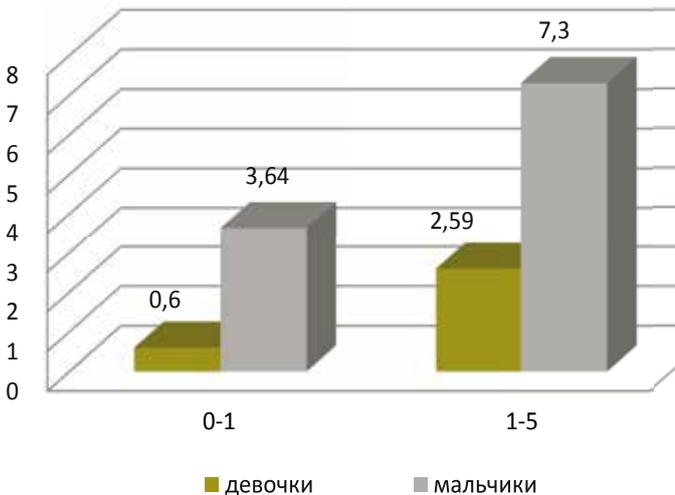


Рис. 3 Показатели заболеваемости ОМЛ в зависимости от половой принадлежности

Как и в случае с ОЛЛ, при ОМЛ по возрастные показатели заболеваемости в категории от 1 до 5 лет имели более высокие показатели по сравнению с возрастной группой до 1 года, составив 5,10 и 2,19 на 1 млн. детского населения соответственно.

Изучение заболеваемости в контексте половой принадлежности выявило описанную ранее в литературных источниках закономерность, что у мальчиков заболеваемость ОМЛ в любых возрастных категориях выше, чем у девочек. В возрастной категории от 0 до 1 года заболеваемость у мальчиков и девочек составила 3,64 и 0,60, а в возрасте от 1 до 5 лет – 7,3 и 2,59 соответственно (рис. 3). Стандартизованный показатель заболеваемости с учётом ошибки составил $1,27 \pm 0,07$ у мальчиков и $0,39 \pm 0,002$ у девочек.

В отличие от заболеваемости ОЛЛ заболеваемость ОМЛ и количество зарегистрированных случаев в сельской местности оказались выше, по сравнению с жителями города, составив 5,47 и 2,88 на 1 млн. населения соответственно. Стандартизованный показатель заболеваемости у жителей сельской местности в возрасте 0-5 лет составил $1,02 \pm 0,04$ против $0,52 \pm 0,004$ проживающих в городе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании вышеизложенного можно заключить, что показатели заболеваемости острым лейкозом в возрастной категории до 1 года имеют низкие значения. Наиболее высокие показатели заболеваемости зарегистрированы в возрастной категории от 1 до 5 лет. Заболеваемость острым лейкозом у мальчиков оказалась выше показателей заболеваемости у девочек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Belson M, Kingsley B, Holmes A. Risk factors for acute leukemia in children: a review. *Environ Health Perspect.* 2007;115:138-45.
2. Hakulinen T, Seppa K, Lambert PC. Choosing the relative survival method for cancer survival estimation. *Eur J Cancer.* 2011;47:2202-10.
3. Meulepas JM, Ronckers CM, Smets AM, Nieuvelstein RA, Jahnen A, Lee C, et al. Leukemia and brain tumors among children after radiation exposure from CT scans: design and methodological opportunities of the Dutch Pediatric CT Study. *European Journal of Epidemiology.* 2014;29(4):293-301.
4. Ward MH, Colt JS, Deziel NC, Whitehead TP, Reynolds P, Gunier RB, et al. Residential levels of polybrominated diphenyl ethers and risk of childhood acute lymphoblastic leukemia in California. *Environ Health Perspect.* 2014;122(10):1110-6.
5. Döhner H, Estey EH, Amadori S, Appelbaum FR, Büchner T, Burnett AK, et al. Diagnosis and management of acute myeloid leukemia in adults: recommendations from an international expert panel, on behalf of the European Leukemia Net. *Blood.* 2010;115(3):453-74.
6. Estey EH. Prognostic factors in acute myelogenous leukemia. *Leukemia.* 2015;3:670-2.
7. Filippini T, Heck JE, Malagoli C, Del Giovane C, Vinceti M. A review and meta-analysis of outdoor air pollution and risk of childhood leukemia. *Journal of environmental science and health. Part C. Environmental Carcinogenesis & Ecotoxicology Reviews.* 2015;33(1):36-66.
8. Hammer GP, Seidenbusch MC, Schneider K, Regulla DF, Zeeb H, Spix C, et al. A cohort study of childhood cancer incidence after postnatal diagnostic x-Ray exposure. *Radiation Research.* 2009;171:504-12.
9. Mosby TT, Cosgrove M, Sarkardei S, Platt KL, Kaina B. Nutrition in adult and childhood cancer: role of carcinogens and anti-carcinogens. *Anticancer research.* 2012;32(10):4171-92.
10. Robbins E. Radiation risks from imaging studies in children with cancer. *Pediatr Blood Cancer.* 2008;51:453-7.
11. Wakeford R. On pre- or post-natal diagnostic X-rays as a risk factor for childhood cancer. *Radiat Environ Biophys.* 2009;48:237-9.
12. Horton SJ, Huntly BJ. Recent advances in acute myeloid leukemia stem cell biology. *Haematologica.* 2012;97(7):966-9.
13. Linet MS, Kim KP, Rajaraman P. Children's exposure to diagnostic medical radiation and cancer risk: epidemiologic and dosimetric considerations. *Pediatric Radiology.* 2009;39(Suppl 1):S4-26.

REFERENCES

1. Belson M, Kingsley B, Holmes A. Risk factors for acute leukemia in children: a review. *Environ Health Perspect.* 2007;115:138-45.
2. Hakulinen T, Seppa K, Lambert PC. Choosing the relative survival method for cancer survival estimation. *Eur J Cancer.* 2011;47:2202-10.
3. Meulepas JM, Ronckers CM, Smets AM, Nieuvelstein RA, Jahnen A, Lee C, et al. Leukemia and brain tumors among children after radiation exposure from CT scans: design and methodological opportunities of the Dutch Pediatric CT Study. *European Journal of Epidemiology.* 2014;29(4):293-301.
4. Ward MH, Colt JS, Deziel NC, Whitehead TP, Reynolds P, Gunier RB, et al. Residential levels of polybrominated diphenyl ethers and risk of childhood acute lymphoblastic leukemia in California. *Environ Health Perspect.* 2014;122(10):1110-6.
5. Döhner H, Estey EH, Amadori S, Appelbaum FR, Büchner T, Burnett AK, et al. Diagnosis and management of acute myeloid leukemia in adults: recommendations from an international expert panel, on behalf of the European Leukemia Net. *Blood.* 2010;115(3):453-74.
6. Estey EH. Prognostic factors in acute myelogenous leukemia. *Leukemia.* 2015;3:670-2.
7. Filippini T, Heck JE, Malagoli C, Del Giovane C, Vinceti M. A review and meta-analysis of outdoor air pollution and risk of childhood leukemia. *Journal of environmental science and health. Part C. Environmental Carcinogenesis & Ecotoxicology Reviews.* 2015;33(1):36-66.
8. Hammer GP, Seidenbusch MC, Schneider K, Regulla DF, Zeeb H, Spix C, et al. A cohort study of childhood cancer incidence after postnatal diagnostic x-Ray exposure. *Radiation Research.* 2009;171:504-12.
9. Mosby TT, Cosgrove M, Sarkardei S, Platt KL, Kaina B. Nutrition in adult and childhood cancer: role of carcinogens and anti-carcinogens. *Anticancer research.* 2012;32(10):4171-92.
10. Robbins E. Radiation risks from imaging studies in children with cancer. *Pediatr Blood Cancer.* 2008;51:453-7.
11. Wakeford R. On pre- or post-natal diagnostic X-rays as a risk factor for childhood cancer. *Radiat Environ Biophys.* 2009;48:237-9.
12. Horton SJ, Huntly BJ. Recent advances in acute myeloid leukemia stem cell biology. *Haematologica.* 2012;97(7):966-9.
13. Linet MS, Kim KP, Rajaraman P. Children's exposure to diagnostic medical radiation and cancer risk: epidemiologic and dosimetric considerations. *Pediatric Radiology.* 2009;39(Suppl 1):S4-26.

14. Schulze-Rath R, Hammer GP, Blettner M. Are pre- or post-natal diagnostic X-rays a risk factor for childhood cancer? A systematic review. *Radiat Environ Biophys.* 2008;47:301-12.
15. Wrixon AD. New International Commission on Radiological Protection (ICRP) recommendations. *J Radiol Prot.* 2008;28:161-8.
14. Schulze-Rath R, Hammer GP, Blettner M. Are pre- or post-natal diagnostic X-rays a risk factor for childhood cancer? A systematic review. *Radiat Environ Biophys.* 2008;47:301-12.
15. Wrixon AD. New International Commission on Radiological Protection (ICRP) recommendations. *J Radiol Prot.* 2008;28:161-8.
-

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Усенова Асель Абдумомуновна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней, Международная высшая школа медицины

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Усенова Асель Абдумомуновна

кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней, Международная высшая школа медицины

720054, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Интергельпо, 1Ф

Тел.: (+996) 555 677866

E-mail: usenova@gmail.com

AUTHOR INFORMATION

Usenova Asel Abdumomunovna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases, International Higher School of Medicine

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Usenova Asel Abdumomunovna

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases, International Higher School of Medicine

720054, Kyrgyz Republic, Bishkek, str. Intergel'po, 1F

Tel.: (+996) 555 677866

E-mail: usenova@gmail.com

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: УАА

Сбор материала: УАА

Статистическая обработка данных: УАА

Анализ полученных данных: УАА

Подготовка текста: УАА

Редактирование: УАА

Общая ответственность: УАА

Submitted 04.01.2018

Accepted 23.03.2018

Поступила 04.01.2018

Принята в печать 23.03.2018