УДК 614.2:616 – 006.4:616 – 053.2(574)
DOI 10.53065/kaznmu.2022.88.85.028

У.К. Жумашев[1], С.Н. Калдарбеков[2], Б. Уәлиханулы[2]
[1]Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова
[2]АО «Казахский институт онкологии и радиологии»
Алматы, Казахстан

ОСНОВНЫЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ У ДЕТЕЙ В КАЗАХСТАНЕ

Резюме.
Актуальность: *Углубленное эпидемиологическое изучение заболеваемости и смертности детского населения Казахстана от злокачественных новообразований является актуальной задачей современной онкологии.*
Цель: *Ранжирование злокачественных новообразований по степени значимости отдельных компонентов для оценки оказания онкологической помощи детскому населению.*
Результаты: *Проанализированы данные 3900 детей со злокачественными новообразованиями в возрасте от 0 до 18 лет (солидные опухоли у 2613- 67%, лейкозы у 1287 больных - 33%), зарегистрированных за 2010-2019 годы в Казахстане. Лейкозы были диагностированы у 1287 (1 место, 33%), опухоли головного мозга – 612 (2 место, 15,7%), лимфомы – 520 (3 место, 13,3%), опухоли мягких тканей – 388 (4 место, 9,9%), опухоли костей – 360 (5 место, 9,2%), нейробластома – 225 (5,8 %), нефробластома – 207 (5,3%), опухоли глаз –106 (2,7%), опухоли яичка – 57 (1,5%), опухоли печени – 48 (1,3%), опухоли яичников – 47 (1,2%) и лангергансо-клеточные гистиоцитозы – у 43 (1,1%) больных детей. В динамике абсолютное число больных имело тенденцию к росту – с 356 больных в 2010 до 610 детей в 2019 году. Морфологическая верификация опухоли у детей в целом по Казахстану составила 82,4±2,6%, в ранней стадии (I-II ст.) заболевания она была проведена у 37,5±2,7% детей. Показатель запущенности злокачественных опухолей составил 10,7±1,8%, а одногодичная летальность – 21,3±2,4%.*
Заключение: *В 2012г. Правительством РК было принято «Дорожная карта» по улучшению детской онкогематологической службы. По территориально Республика была разделено на четыре (Восток, Запад, Юг и Север) региона. В регионах, в областных детских больницах введено штат сертифицированных специалистов – детских онкологов-гематологов. Больные дети из Западного и Южного регионов лечатся в НЦ педиатрии и ДХ в г. Алматы, а дети из Северного и Восточного регионов лечатся в АО Национальный научный центр материнства и детства МЗ РК в Нур-Султане. Радиологическую помощь по Республике оказывает Центр детской онкологии КазНИИОиР. Внедрено международные протоколы диагностики и лечения по детской онкогематологии, что привело к улучшению выживаемости пациентов по всем нозологическим формам. Несмотря на это, выявляемость в ранних стадиях (1-II ст.) заболевания остается низкой и осведомленность населения и врачей общей лечебной сети желает быть лучшей. Все эти показатели, характеризующие состояние онкологической службы детского населения Казахстана, напрямую связаны с объемом охвата населения профилактическими осмотрами и уровнем выявляемости злокачественных опухолей на ранней (I-II ст.) стадии заболевания, а также с уровнем осведомленности населения и врачей общей лечебной сети о злокачественных новообразованиях. Необходимо улучшить оказание онкологической помощи больным детского возраста путем повышения выявляемости и совершенствования ранней диагностики, а также наладить полноценный учет злокачественных новообразований у детского населения.*
Ключевые слова: *злокачественное новообразование (ЗНО), детский возраст, Республика Казахстан.*

У.Қ. Жұмашев[1], С.Н. Қалдарбеков[2], Б. Уәлиханұлы[2]
[1]С:Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті
[2]АО «Казақтың онкология және радиология институты»,
Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БАЛАЛАРДА КЕЗДЕСЕТІН НЕГІЗГІ ҚАТЕРЛІ ІСІК ТҮРЛЕРІ

Түйін.
Өзектілігі: *Еліміздегі балалардың қатерлі ісіктерден аурушаңдығы мен өлім-жітіиін терең эпидемиологиялық зерттеу қазіргі онкологияның өзекті міндеті болып табылады.*
Мақсаты: *Балаларға онкологиялық көмек көрсетуді бағалау үшін жекелеген компоненттердің маңыздылығы бойынша қатерлі ісіктерді саралау.*
Нәтижелері: *Қазақстанда 2010-2019 жылдары тіркелген 0 - ден 18 жасқа дейінгі қатерлі ісіктері бар 3900 баланың деректері (2613 науқаста солидты ісіктер - 67%, 1287 науқаста лейкоздар-33%) талданды. Лейкоздарға 1287 (1 орын, 33%), ми ісіктері – 612 (2 орын, 15,7%), лимфомалар – 520 (3 орын, 13,3%), жұмсақ тіндердің ісіктері – 388 (4 орын, 9,9%), сүйек ісіктері – 360 (5 орын, 9,2%) құраса, нейробластома – 225 (5,8 %), нефробластома – 207 (5,3%), көздің ісіктері -106 (2,7%), аталық без ісіктері – 57 (1,5%), бауыр ісіктері – 48 (1,3%), аналық без ісіктері – 47 (1,2%) және*

лангерганс жасушалы гистиоцитоздар-43 (1,1%) науқас балаларда кездесті. Осы жылдарда науқастардың абсолютті саны өсу үрдісіне ие болды-2010 жылы 356 науқастан, 2019 жылы 610 балаға дейін өсті. Жалпы Қазақстан бойынша балалардағы ісіктің морфологиялық верификациясы 82,4±2,6%-ды құрады, аурудың ерте сатысында (I-II ст.) анықталуы 37,5±2,7% - ын ғана құрады. Қатерлі ісіктердің жайылған түрлерінің кездескен көрсеткіші 10,7±1,8%, ал бір жылдық өлім көрсеткіші – 21,3±2,4% құрады.

Қорытынды: *2012 жылы ҚР Үкіметі Балалар онкогематологиялық қызметін жақсарту бойынша "Жол картасын" қабылдады. Еліміз жалпы аумақтық жағынан төрт аймаққа (Шығыс, батыс, оңтүстік және Солтүстік) бөлінді. Өңірлерде, облыстық балалар ауруханаларында сертификатталған мамандар – балалар онколог-гематологтарының штаты енгізілді. Батыс және оңтүстік өңірлерден келген ауру балалар Алматы қаласындағы Педиатрия және БХ ҒО-нда, ал солтүстік және Шығыс өңірлерден келген балалар Нұр-Сұлтандағы ҚР ДСМ АҚ «Ана мен бала ұлттық ғылыми орталығында» емделеді. Республика бойынша, балаларға радиологиялық көмекті ҚазОРҒЗИ-ң балалар онкология орталығы көрсетеді. Балалар онкогематологиясы бойынша диагностикалау мен емдеудің халықаралық хаттамалары енгізілді, бұл барлық нозологиялық нысандар бойынша пациенттердің өмір сүруін жақсартуға әкелді. Осыған қарамастан, аурудың алғашқы сатыларында (1-II ст.) анықталу төмен деңгейде қалып отыр. Оған қоса халық (ата-ана салбырттығы) мен жалпы емдеу желісіндегі дәрігерлерінің (ВОП) бала онкологиясынан хабардарлығы сәл төмендеу болып тұр.*

Қазақстандағы балалар онкологиялық қызметінің жағдайын сипаттайтын осы көрсеткіштердің барлығы халықты профилактикалық тексерулермен қамту көлемімен және аурудың ерте сатысында (I-II ст.) қатерлі ісіктерді анықтау деңгейімен, сондай-ақ халық пен жалпы емдеу желісі дәрігерлерінің қатерлі ісіктер туралы хабардар болу деңгейімен тікелей байланысты. Балалардағы қатерлі ісіктерді дер кезінде анықтау мен жетілдіруді арттыру жолымен және оларға онкогематологиялық көмек көрсетуді жақсарту, сондай-ақ ауырған балаларды дер кезінде есепке алуды жақсарту қажет.

Түйінді сөздер*: қатерлі ісіктер, балалар жасы, Қазақстан Республикасы.*

U.K. Zhumashev [1], S.N. Kaldarbekov[2], B. Ualikhanuly[2].
[1] Asfendiyarov Kazakh national medical university
[2] Kazakh Institute of Oncology and Radiology
Almaty, Kazakhstan

MAJOR MALIGNANT TUMORS IN CHILDREN IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Resume

Relevance: In-depth epidemiological study of morbidity and mortality of the children's population of Kazakhstan from malignant neoplasms is an urgent task of modern oncology.

Objective: Ranking of malignant neoplasms according to the degree of importance of individual components for assessing the provision of oncological care to the children's population.

Results: The data of 3900 children with malignant neoplasms aged 0-18 years (solid tumors in 2613 - 67%, leukemia in 1287 patients - 33%) registered in 2010-2019 in Kazakhstan were analyzed. Leukemia was diagnosed in 1287 (1st place, 33%), brain tumors – 612 (2nd place, 15.7%), lymphomas – 520 (3rd place, 13.3%), soft tissue tumors – 388 (4th place, 9.9%), bone tumors – 360 (5th place, 9.2%), neuroblastoma – 225 (5.8%), nephroblastoma – 207 (5.3%), eye tumors -106 (2.7%), testicular tumors – 57 (1.5%), liver tumors – 48 (1.3%), ovarian tumors – 47 (1.2%) and langerhans cell histiocytosis - in 43 (1.1%) sick children. In dynamics, the absolute number of patients tended to increase – from 356 patients in 2010 to 610 children in 2019. Morphological verification of the tumor in children in Kazakhstan as a whole was 82.4 ± 2.6%, in the early stage (I-II art.) of the disease it was carried out in 37.5 ± 2.7% of children. The rate of neglect of malignant tumors was 10.7 ± 1.8%, and one-year mortality was 21.3± 2.4%.

Conclusion: In 2012. The Government of the Republic of Kazakhstan has adopted a "roadmap" to improve the pediatric hematology service. Geographically, the Republic was divided into four (East, West, South and North) regions. In the regions, regional children's hospitals have introduced a staff of certified specialists - pediatric oncologists-hematologists. Sick children from the Western and Southern regions are treated at the National Center of Pediatrics and DH in Almaty, and children from the Northern and Eastern regions are treated at the National Scientific Center of Motherhood and Childhood of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan in Nur-Sultan. Radiological care in the Republic is provided by the Center of Pediatric Oncology KazNIIOiR. International protocols for diagnosis and treatment of pediatric hematology have been introduced, which has led to an improvement in the survival of patients in all nosological forms. Despite this, the detection rate in the early stages (1st-2nd art.) of the disease remains low and the awareness of the population and doctors of the general medical network wants to be the best. All these indicators characterizing the state of the oncological service of the children's population of Kazakhstan are directly related to the volume of coverage of the population with preventive examinations and the level of detection of malignant tumors at the early (I-II art.) stage of the disease, as well as the level of awareness of the population and doctors of the general medical network about malignant neoplasms. It is necessary to improve the provision of oncological care to children's patients by increasing the detectability and improving early diagnosis, as well as to establish a full accounting of malignant neoplasms in the children's population.

Keywords: *malignant neoplasm (ZNO), childhood, Republic of Kazakhstan.*

Введение: Углубленное эпидемиологическое изучение заболеваемости и смертности детского населения Казахстана от злокачественных новообразований (ЗНО) является актуальной задачей современной онкологии. ЗНО у детей и взрослых существенно отличаются по их частоте и виду. В структуре ЗНО в РК у всего населения на долю детей проходится в среднем 10,2% [1-3]. Одним из важных показателей деятельности онкологической службы является вычисление показателей заболеваемости населения ЗНО. Показатель заболеваемости в свою очередь связан с абсолютным числом больных,

зарегистрированных в течение года, которое, в свою очередь, связано с показателями раннего и своевременного выявления ЗНО. При этом вопрос организации своевременного выявления онкологических больных тесно связан с эффективностью диагностики ЗНО, проводимой и организуемой онкологическими организациями. Поэтому для проведения эпидемиологических исследований, в частности детского населения, на изучаемых территориях необходимо полное обеспечение исчерпывающей информацией о числе больных с впервые в жизни установленным онкологическим диагнозом. Важными моментами при этом являются: единая методика расчета показателей и критерии (стандарты) их оценки. Критерии оценки могут иметь различный уровень: региональный, казахстанский, европейский, мировой. Внедрение критериев оценки медико-статистических показателей при изучении ЗНО в практику детских онкологических отделений и центров позволит получить информацию, пригодную для сравнения внутри страны и за рубежом [4-5].

Целью данного исследования является ранжирование ЗНО по степени значимости отдельных компонентов для оценки оказания онкологической помощи детскому населению.

Материалы и методы: Объектом исследования явилась ситуация с детской онкопатологией в Казахстане за период с 2010 по 2019 г. Материалами для анализа послужили истории болезни 3900 больных детей в возрасте от 0 до 18 лет с впервые в жизни установленным диагнозом ЗНО. Сбор информации об онкологических заболеваниях у детей осуществляется всеми онкологическими диспансерами республики, данные хранятся в Канцер-Регистре КазНИИОиР, НЦ Педиатрии и детской хирургии и АО Национальный научный центр материнства и детства МЗ РК. Данные о численности детской популяции получены из департамента государственной статистики Казахстана. Материалы больных изучались с использованием современных методов санитарной статистики. Интенсивные показатели заболеваемости вычислялись на 100 тыс. детского населения. Для описания количественных признаков использовали параметры нормального распределения: среднее значение (M), среднее квадратичное отклонение (σ), темпы прироста тренды заболеваемости (T) [1, 2, 4].

Результаты: Из обследованных детей, лейкозы были диагностированы у 1287, опухоли головного мозга – у 612, лимфомы – у 520, опухоли мягких тканей – 388, опухоли костей – 360, нейробластома – 225, нефробластома – 207, опухоли глаз –106, опухоли яичка – 57, опухоли печени – 48, опухоли яичников – 47 и лангергансо-клеточные гистиоцитозы – у 43 больных детей.

Лейкозы. За 2010-2019 годы в РК было зарегистрировано 1287 детей, больных лейкозами. Лейкозы занимали первое место в структуре ЗНО у детского населения (33,0±0,8%). Распределение удельного веса лейкозов в динамике оставалось относительно стабильным (рисунок 1) с небольшой тенденцией к снижению (Тл= -0,04%).

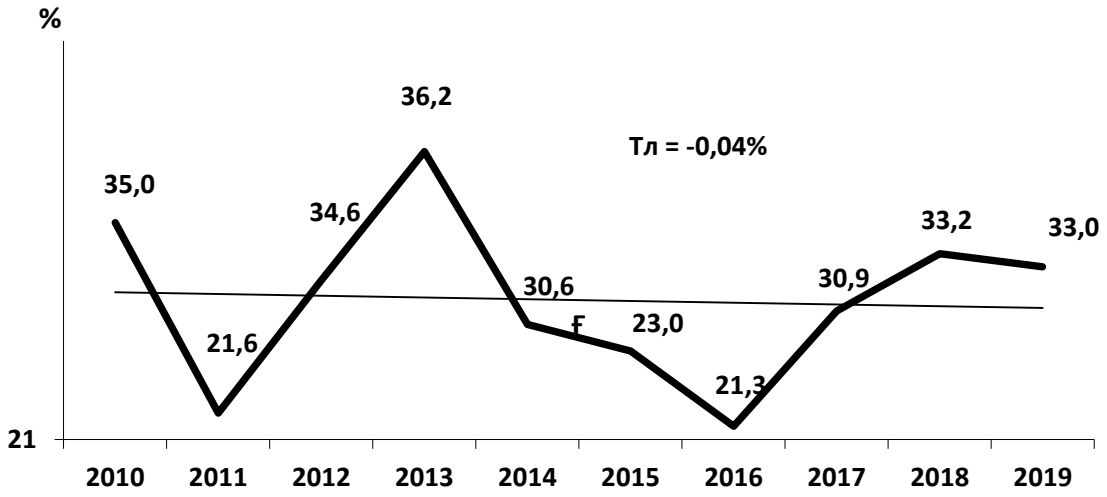

Рисунок 1 – Динамика удельного веса лейкозов среди больных детского возраста с ЗНО в Казахстане (2010-2019 гг.)

Показано, что в 2011 и 2013-2016 годах удельный вес детей с лейкозами был ниже среднереспубликанского уровня. Показанное снижение удельного веса лиц, заболевших лейкозами, обусловлено в основном недоучетом этих больных в различные годы в РК.

Опухоли ЦНС. В исследуемый период данная форма ЗНО в РК была зарегистрирована у 612 больных детского возраста. Опухоли ЦНС занимали второе место в структуре ЗНО у детского населения. Доля опухолей ЦНС составила в среднем 15,7±0,7% и имела тенденцию к росту (Тцнс= 0,05%) (рисунок 2).

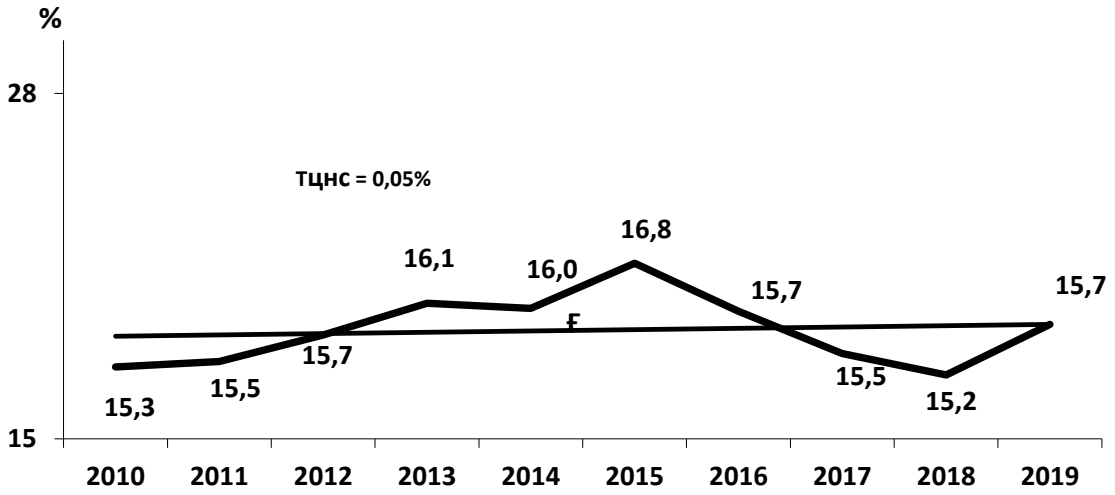

Рисунок 2 – Динамика удельного веса больных опухолями ЦНС среди больных детского возраста с ЗНО в Казахстане (2010-2019гг.)

Лимфомы. За изучаемый период в РК было зарегистрировано 520 больных детей со злокачественными лимфомами (с лимфомой Ходжкина и Неходжкинской лимфомой). Лимфомы составили в среднем 13,3±0,7% и заняли третье место в структуре ЗНО у детского населения, с тенденцией к росту (Тлф= 0,22%), (рисунок 3).

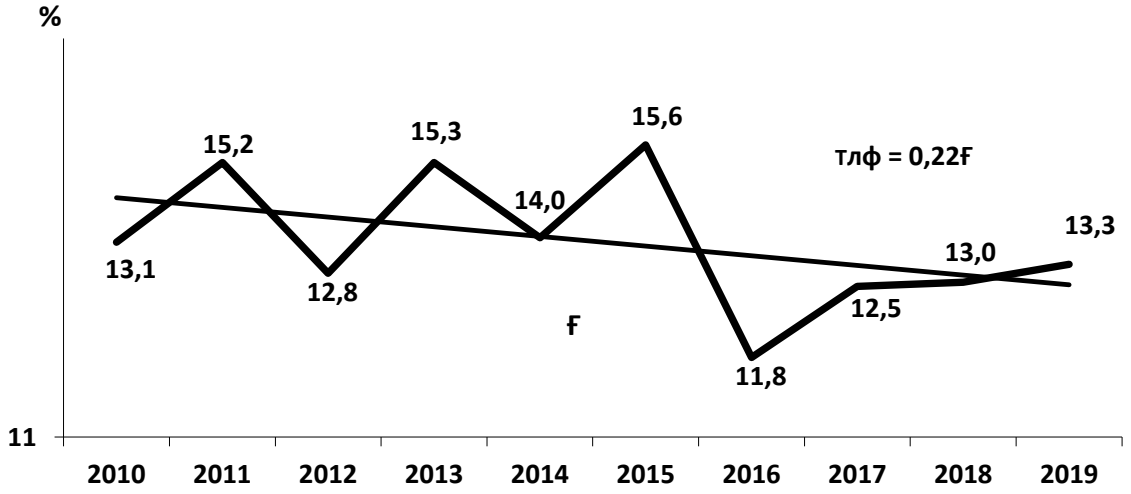

Рисунок 3 – Динамика удельного веса больных лимфомами среди больных детского возраста с ЗНО в Казахстане (2010-2019гг.).

Опухоли мягких тканей в РК за 2010-2019 гг. были зарегистрированы всего у 388 больных детского возраста. В стуктуре ЗНО у детского населения опухоли мягких тканей в среднем составили 9,9±0,4% и занимали четвертое место. При этом доля больных с данной формой опухоли у детей имела тенденцию к росту (Том= 0,15%) (рисунок 4).

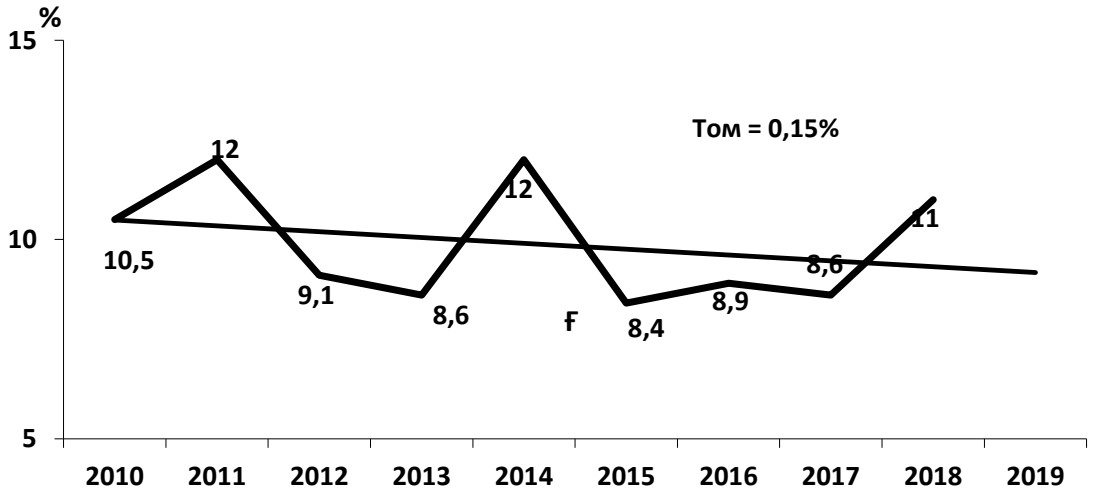

Рисунок 4 – Динамика удельного веса больных опухолями мягкой ткани среди больных детского возраста с ЗНО в Казахстане (2010-2019 гг.).

Опухоли костей. За 2010-2019 гг. в РК зарегистрировано всего 360 больных детского возраста со злокачественными опухолями кости. В стуктуре ЗНО у детского населения опухоли костей в среднем составили 9,2±0,4% и занимали пятое место. В динамике, доля больных детского возраста с данной формой опухоли имела тенденции к снижению (Ток= -0,14%) (рисунок 5).

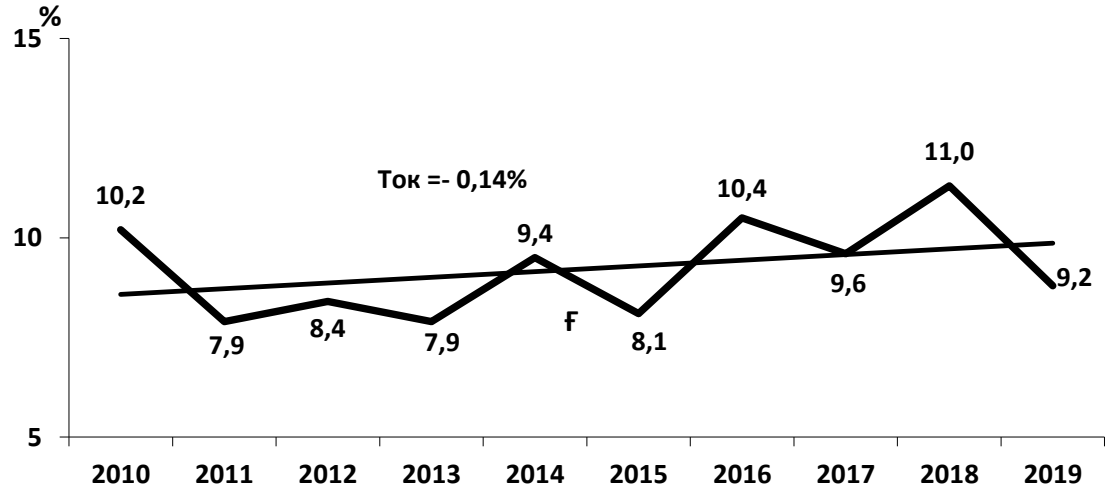

Рисунок 5 – Динамика удельного веса больных опухолями кости среди больных детского возраста с ЗНО в Казахстане (2010-2019гг.).

Обобщенные показатели ЗНО у детского населения Казахстана по нозологическим единицам представлены на рисунке 6, где установлены определенные закономерности, характерные для нашей республики.

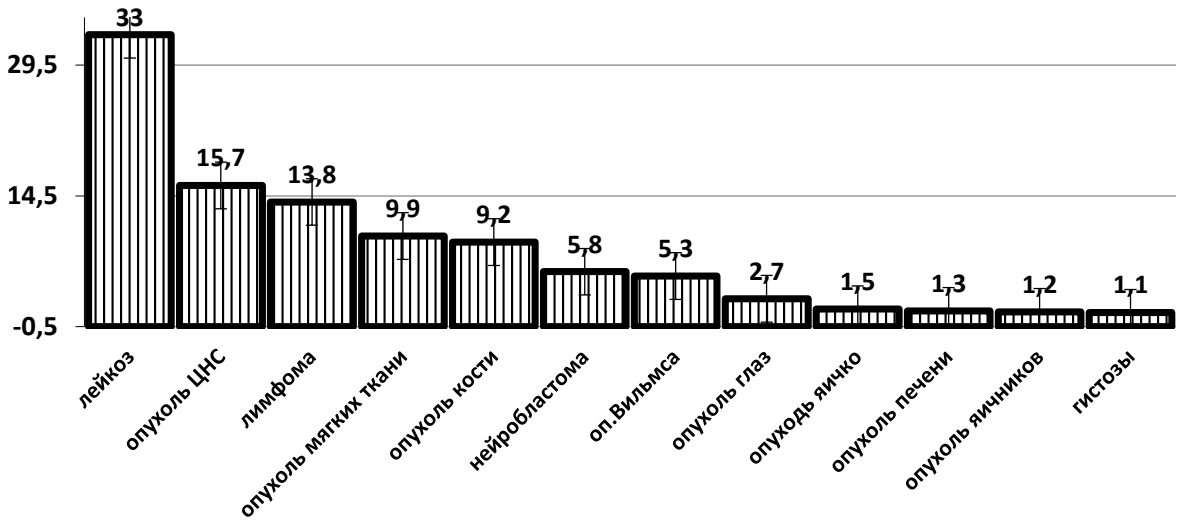

Рисунок 6 – Динамика удельного веса больных детского возраста со злокачественными новообразованиями в РК (2010-2019 гг.).

В динамике абсолютное число больных имело тенденцию к росту – с 356 больных в 2010 до 610 детей в 2019 году. Морфологическая верификация опухоли у детей в целом по Казахстану составила 82,4±2,6%, в ранней стадии (I-II ст.) заболевания она была проведена у 37,5±2,7% детей. Показатель запущенности злокачественных опухолей составил 10,7±1,8%, а одногодичная летальность – 21,3±2,4%.

Заключение: В 2012г. Правительством РК было принято «Дорожная карта» по улучшению детской онкогематологической службы. По территориально Республика была разделено на четыре (Восток, Запад, Юг и Север) региона. В регионах, в областных детских больницах введено штат сертифицированных специалистов – детских онкологов-гематологов. Больные дети из Западного и Южного регионов лечатся в НЦ педиатрии и ДХ в г. Алматы, а дети из Северного и Восточного регионов лечатся в АО Национальный научный центр материнства и детства МЗ РК в Нур-Султане. Радиологическую помощь по Республике оказывает Центр детской онкологии КазНИИОиР. Внедрено международные протоколы диагностики и лечения по детской онкогематологии, что привело к улучшению выживаемости пациентов по всем нозологическим формам. Несмотря на это, выявляемость в ранних стадиях (1-II ст.) заболевания остается низкой и осведомленность населения и врачей общей лечебной сети желает быть лучшей.

Все эти показатели, характеризующие состояния онкологической службы детского населения Казахстана, позволяет констатировать, что они в прямую связаны с объемом охвата профилактическим осмотром населения и с уровнем выявляемости злокачественных опухолей в ранней стадий (1-II ст.) заболевания, а также вопросами осведомленности населения и врачей общей лечебной сети о злокачественной опухоли.

Анализ экстенсивных показателей ЗНО у детей в Казахстане показал, что в структуре злокачественных опухолей у детей первые пять мест занимают: лейкозы (33,0±0,8%), опухоли ЦНС (15,7±0,7%), лимфомы (13,8±0,7%), опухоли мягких тканей (9,9±0,4%) и опухоли костей (9,2±0,4%).

Следовательно, необходимо улучшить оказание онкологической помощи больным детского возраста путем повышения выявляемости и совершенствования ранней диагностики, а также наладить полноценный учет злокачественных новообразований у детского населения.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.
Конфликт интересов – не заявлен.
Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.
При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.
Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.
Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.
Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған.
Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ.
Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.
No conflicts of interest have been declared.
This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers.
There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work.
Funding - no funding was provided.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Международное агентство по изучению рака. Новые глобальные данные по раку: GLOBOCAN 2018 // gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf.23.12/2020. 23.06.2020;

2 Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2019 год (статистические и аналитические материалы) //под ред. Д.Р. Кайдаровой. – Алматы, КазНИИОиР, 2020;
3 Жумашев У.К. Распространенность основных форм злокачественных опухолей у детей в Казахстане // Онкология и радиология Казахстана. – 2011. – № 3 (20). – С. 35-37 [Zhumashev U.K. Rasprostranennost' osnovnyh form zlokachestvennyh opuholej u detej v Kazahstane // Onkologija i radiologija Kazahstana. – 2011. – № 3 (20). – S. 35-37]. http://oncojournal.kz/wp-content/uploads/2011/2011.3.20_18.pdf;
4 Мерабишвили В.М., Кулаева С.А., Демин Е.В. Динамика онкологической заболеваемости и структура злокачественных новообразований среди подростков 15-17 лет с расчетом показателей выживаемости (популяционное исследование) // РЖДГиО. – 2017. – №4(1). – С. 54-60 [Merabishvili V.M., Kulaeva S.A., Demin E.V. Dinamika onkologicheskoj zabolevaemosti i struktura zlokachestvennyh novoobrazovanij sredi podrostkov 15-17 let s raschetom pokazatelej vyzhivaemosti (populjacionnoe issledovanie) // RZhDGiO. – 2017. – №4(1). – C. 54-60]. https://doi.org/10.17650/2311-1267-2017-4-1-54-60;
5 Волкова А.Р., Вахитов Х.М., Кумирова Э.В. Детские злокачественные новообразования и их учет: мировые и отечественные тенденции // Российский журнал детской гематологии и онкологии. – 2020. – №7(3). – С. 64-69 [Volkova A.R., Vaxitov X.M., Kumirova E'.V. Detskie zlokachestvennye novoobrazovaniya i ix uchet: mirovye i otechestvennye tendencii // Rossijskij zhurnal detskoj gematologii i onkologii. – 2020. – №7(3). – S. 64-69]. https://doi.org/10.21682/2311-1267-2020-7-3-64-69.

REFERENCES

1 Mezhdunarodnoe agentstvo po izucheniju raka. Novye global'nye dannye po raku: GLOBOCAN 2018 // gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf.23.12/2020. 23.06.2020;
2 Pokazateli onkologicheskoj sluzhby Respubliki Kazahstan za 2019 god (statisticheskie i analiticheskie materialy) //pod red. D.R. Kajdarovoj. – Almaty, KazNIIOiR, 2020;
3 Zhumashev U.K. Rasprostranennost' osnovnyh form zlokachestvennyh opuholej u detej v Kazahstane // Onkologija i radiologija Kazahstana. – 2011. – № 3 (20). – S. 35-37 [Zhumashev U.K. Rasprostranennost' osnovnyh form zlokachestvennyh opuholej u detej v Kazahstane // Onkologija i radiologija Kazahstana. – 2011. – № 3 (20). – S. 35-37]. http://oncojournal.kz/wp-content/uploads/2011/2011.3.20_18.pdf;
4 Merabishvili V.M., Kulaeva S.A., Demin E.V. Dinamika onkologicheskoj zabolevaemosti i struktura zlokachestvennyh novoobrazovanij sredi podrostkov 15-17 let s raschetom pokazatelej vyzhivaemosti (populjacionnoe issledovanie) // RZhDGiO. – 2017. – №4(1). – C. 54-60 [Merabishvili V.M., Kulaeva S.A., Demin E.V. Dinamika onkologicheskoj zabolevaemosti i struktura zlokachestvennyh novoobrazovanij sredi podrostkov 15-17 let s raschetom pokazatelej vyzhivaemosti (populjacionnoe issledovanie) // RZhDGiO. – 2017. – №4(1). – C. 54-60]. https://doi.org/10.17650/2311-1267-2017-4-1-54-60;
5 Volkova A.R., Vahitov H.M., Kumirova Je.V. Detskie zlokachestvennye novoobrazovanija i ih uchet: mirovye i otechestvennye tendencii // Rossijskij zhurnal detskoj gematologii i onkologii. – 2020. – №7(3). – S. 64-69 [Volkova A.R., Vaxitov X.M., Kumirova E'.V. Detskie zlokachestvennye novoobrazovaniya i ix uchet: mirovye i otechestvennye tendencii // Rossijskij zhurnal detskoj gematologii i onkologii. – 2020. – №7(3). – S. 64-69]. https://doi.org/10.21682/2311-1267-2020-7-3-64-69.

Сведения об авторах
Жумашев Уалихан Кошкаралиевич д.м.н., профессор кафедры онкологии КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова ualihan_zhumashev@mail.ru
Калдарбеков Самат – резидент 2-го года на кафедре онкологии КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова
Уәлиханұлы Бауыржан студент 5 курса ОМ КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова