

Редакцияға келіп түсті: 18.08.2026
Жариялауға қабылданды: 20.09.2026
ӨОЖ 616.9-085.33:615.015.8:616-053.2:614.2
ҒТАХА 76.29.47; 76.31.35; 76.75.29
DOI: [10.24412/1609-8692-2026-3-48-62](https://doi.org/10.24412/1609-8692-2026-3-48-62)

Мақала түрі: Түпнұсқалық зерттеу / Original research article

БАЛАЛАРҒА АНТИБИОТИКТЕРДІ ДҰРЫС ҚОЛДАНУ ТУРАЛЫ АТА - АНАЛАР МЕН МЕДИЦИНА ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІНІҢ ХАБАРДАРЛЫҒЫ: КӨЛДЕНЕҢ САУАЛНАМАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

* Абдрахманова Г.М., Куракбаев К.К.

*«Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстан медицина университеті,
Алматы, Қазақстан*

** Хат-хабар алмасуға жауапты автор*

Кіріспе. Педиатриялық тәжірибеде бактерияға қарсы препараттарды тиімді пайдалану мәселесі қазіргі заманғы жаһандық денсаулық сақтаудағы ең өзекті мәселелердің бірі болып қала береді. Балалардағы жедел респираторлық вирустық инфекцияларға қарсы антибиотиктерді шамадан тыс және негізсіз тағайындаудан ықпал ететін факторлардың бірі болып табылатын микробқа қарсы төзімділіктің (МРТ) тұрақты өсуі ерекше алаңдаушылық тудырады.

Мақсаты. 0-ден 18 жасқа дейінгі балаларда антибиотиктерді тиімді қолдану туралы ата-аналар мен медицина қызметкерлерінің хабардарлығы мен білім деңгейін бағалау және тиімді білім беру және алдын алу шараларын әзірлеу мақсатында бактерияға қарсы препараттарды тиімсіз пайдалануға әсер ететін факторларды анықтау.

Материалдар мен әдістер. 61 медицина қызметкері мен 106 ата-ана арасында көлденең электронды сауалнама жүргізілді. 23 және 28 сұрақтан тұратын арнайы жасалған сауалнама сараптамалық шолудан және пилоттық сынақтан өтті. Шақырылған 100 маманның 61 толық жауаптары алынды, олар қосу критерийлеріне сәйкес келеді (жауап беру деңгейі 61,0%). Сондай-ақ, сауалнамалар 200 ата-анаға қашықтан жіберілді, 106 ата-ана толық жауап алды (жауап беру деңгейі 53,0%). Білім, диагностикалық тәсілдер, антибиотиктерді тағайындау, өзін-өзі емдеу, курсты аяқтау және оқу қажеттіліктері туралы сұрақтарды қамтитын екі түпнұсқа сауалнама пайдаланылды. Санаттық деректер n (%) ретінде ұсынылған, ал негізгі пропорциялар үшін Уилсонның 95% сенімділік аралықтары есептелді. Фишердің дәл сынағы, Пирсонның χ^2 сынағы және Манн-Уитни U сынағы қолданылды.

Нәтижелер. Рационалды антибиотикалық терапия қағидаттарының бірі — көрсетілімдерге сәйкес тар спектрлі препаратты таңдау, 31/61 (50,8%; 95% CI 38,6–62,9) мамандармен көрсетілген. Жедел респираторлық вирустық инфекциялар кезінде амбулаториялық жағдайда үшінші буын цефалоспориндерін қолданудан бас тарту туралы 41/61 медицина маманы хабарлады (67,2%; 95% CI 54,7–77,7). Антибиотиктердің бактерияға қарсы белсенділігін дұрыс түсіну 106 ата-ананың 53-інде (50,0%; 95% сенімділік аралығы 40,6–59,4) анықталды, ал антибиотиктердің вирустарға қарсы тиімсіздігін түсіну 106 ата-ананың 35-інде (33,0%; 95% сенімділік аралығы 24,8–42,4) анықталды. Өткен жылы балаларына антибиотиктерді өздігінен тағайындау туралы 106 ата-ананың 61-інде хабарланбаған (57,5%; 95% сенімділік аралығы 48,0–66,5).

Талқылау. Маңызды нәтиже - ата-аналардың жартысынан көбі өткен жылы балаларына антибиотиктерді қолданбағанын хабарлады. Дегенмен, кейбір ата-аналар қалған дәрі-дәрмектерді үйде сақтағанын, ұқсас белгілерге антибиотиктерді қайта қолданғанын және оларды рецептсіз сатып алғанын мойындайды. Мұндай тәжірибелер дәрі-дәрмекті дұрыс таңдамау, дұрыс емес дозалау және антибиотикке төзімділіктің даму қаупін арттырады.

Қорытынды. Ата-аналардағы білім берудегі елеулі олқылықтар және медицина қызметкерлерінің тәжірибесіндегі нақты қауіп аймақтары анықталды. Мақсатты білім беру бағдарламалары және дәрігер мен ата-ана арасындағы байланысты күшейту қажет.

Түйінді сөздер: антибиотиктер; балалар; антибиотиктерге төзімділік; ата-аналар; медицина қызметкерлері; рационалды терапия.

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ РОДИТЕЛЕЙ И МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ О РАЦИОНАЛЬНОМ ПРИМЕНЕНИИ АНТИБИОТИКОВ У ДЕТЕЙ: ПОПЕРЕЧНОЕ АНКЕТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Г.М. Абдрахманова*, К.К. Куракбаев

Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Казахстан

**Автор, ответственный за корреспонденцию*

Введение. Проблема рационального применения антибактериальных препаратов в педиатрической практике остается одной из наиболее острых задач современного глобального здравоохранения. Особое беспокойство вызывает неуклонный рост антимикробной резистентности (АМР), одним из факторов которой является избыточное и необоснованное назначение антибиотиков при острых респираторных вирусных инфекциях у детей.

Цель. Оценить уровень осведомленности, знаний родителей и медицинских работников по вопросам рационального применения антибиотиков у детей от 0 до 18 лет, а также выявить факторы, влияющие на нерациональное использование антибактериальных препаратов, с целью разработки эффективных образовательных и профилактических мероприятий.

Материалы и методы. Проведено поперечное электронное анкетирование: 61 медицинский специалист и 106 родителей. Две авторские анкеты из 23 и 28 вопросов прошла экспертную оценку и пилотирование. Из 100 приглашенных специалистов получен 61 полный ответ, соответствующий критериям включения (61,0%). Из 200 приглашенных родителей в анализ включены 106 полных ответов (53,0% от числа приглашенных). Использованы две авторские анкеты, включавшие вопросы о знаниях, диагностических подходах, на назначении антибиотиков, самолечении, завершении курса и потребности в обучении. Категориальные данные представлены как n (%), для ключевых долей рассчитаны 95% доверительные интервалы Уилсона; применяли точный критерий Фишера, χ^2 Пирсона и U-критерий Манна–Уитни.

Результаты. Один из принципов рациональной антибиотикотерапии - выбор препарата узкого спектра при наличии соответствующих показаний, указали 31/61 (50,8%; 95% ДИ 38,6–62,9) специалистов. Отказ от амбулаторного применения цефалоспоринов III поколения при ОРВИ отметили 41/61 (67,2%; 95% ДИ 54,7–77,7). Среди родителей правильное понимание бактериальной направленности антибиотиков выявлено у 53/106 (50,0%; 95% ДИ 40,6–59,4), а понимание неэффективности антибиотиков против вирусов, у 35/106 (33,0%; 95% ДИ 24,8–42,4). Самостоятельное применение антибиотиков ребенку за последний год отсутствовало у 61/106 (57,5%; 95% ДИ 48,0–66,5).

Обсуждение. Важным результатом является то, что более половины родителей сообщили об отсутствии самостоятельного применения антибиотиков у ребенка за последний год. Однако часть родителей допускает хранение остатков препаратов дома, повторное использование антибиотиков при похожих симптомах и приобретение их без рецепта. Такие практики повышают риск неправильного выбора препарата, на рушения дозировки и формирования антибиотикорезистентности.

Заключение. Выявлены существенные образовательные дефициты у родителей и отдельные зоны риска в практиках медицинских специалистов. Необходимы целевые образовательные программы и усиление коммуникации врач-родитель.

Ключевые слова: антибиотики; дети; антибиотикорезистентность; родители; медицинские специалисты; рациональная терапия.

AWARENESS AMONG PARENTS AND HEALTHCARE PROFESSIONALS REGARDING THE RATIONAL USE OF ANTIBIOTICS IN CHILDREN: A CROSS-SECTIONAL QUESTIONNAIRE-BASED STUDY

***G.M. Abdrakhmanova, K.K. Kurakbaev**

Kazakhstan Medical University "KSPH", Almaty, Kazakhstan

**Corresponding author*

Introduction. The issue of rational use of antibacterial drugs in pediatric practice remains one of the most pressing challenges in modern global public health. Of particular concern is the steady increase in antimicrobial resistance (AMR), to which inappropriate antibiotic prescribing contributes, including the excessive and unjustified prescription of antibiotics for acute respiratory viral infections in children.

Objective. To assess the level of awareness and knowledge of parents and healthcare professionals regarding the rational use of antibiotics in children aged 0 to 18 years, and to identify factors influencing the irrational use of antibacterial drugs, with the aim of developing effective educational and preventive measures.

Materials and Methods. A cross-sectional electronic survey was conducted among 61 healthcare professionals and 106 parents. Two custom-designed questionnaires containing 23 and 28 questions underwent expert review and pilot testing.

Of the 100 invited specialists, 61 complete responses were received, meeting the inclusion criteria (response rate 61.0%). Surveys were also sent remotely to 200 parents, with 106 complete parental responses included in the analysis (53.0% of those invited). Two original questionnaires were used, including questions on knowledge, diagnostic approaches, antibiotic prescribing, self-medication, course completion, and training needs. Categorical data are presented as n (%), and Wilson's 95% confidence intervals were calculated for key proportions. Fisher's exact test, Pearson's χ^2 test, and the Mann-Whitney U test were used.

Results. One principle of rational antibiotic therapy, selecting a narrow-spectrum agent when clinically indicated, was indicated by 31/61 (50.8%; 95% CI 38.6–62.9) specialists. Refusal to use third-generation cephalosporins in outpatient settings for acute respiratory viral infections was reported by 41/61 healthcare professionals (67.2%; 95% CI 54.7–77.7). A correct understanding of the antibacterial activity of antibiotics was found in 53/106 parents (50.0%; 95% CI 40.6–59.4), while an understanding of the ineffectiveness of antibiotics against viruses was found in 35/106 parents (33.0%; 95% CI 24.8–42.4). Self-administration of antibiotics to their children in the past year was not reported by 61/106 parents (57.5%; 95% CI 48.0–66.5).

Discussion. An important result is that more than half of the parents reported not administering antibiotics to their children without a clinician's assessment in the past year. However, some parents admit to storing leftover medications at home, reusing antibiotics for similar symptoms, and purchasing them without a prescription. Such practices increase the risk of inappropriate drug selection, incorrect dosage, and the development of antibiotic resistance.

Conclusion. Significant educational gaps in parents and specific risk areas in the practices of medical professionals were identified. Targeted educational programs and strengthened doctor-parent communication are needed.

Keywords: antibiotics; children; antibiotic resistance; parents; medical professionals; rational therapy.

Қіріспе. Антимикробтық резистенттілік қазіргі денсаулық сақтау саласындағы ең өзекті қауіптердің бірі болып табылады, өйткені ол антибактериялық емнің тиімділігінің төмендеуіне, асқинулардың жиілігінің артуына, емдеу ұзақтығының ұлғаюына және денсаулық сақтау жүйесіне түсетін қосымша жүктеменің артуына алып келеді [1-3]. Халықаралық ұйымдардың мәліметтері бойынша микроорганизмдердің төзімділігінің қалыптасуы мен таралуының негізгі себептеріне антибиотиктерді шамадан тыс және негізсіз қолдану, өзін-өзі емдеу, дәрілік препараттарды қабылдау режимін сақтамау, микробиологиялық диагностиканың жеткіліксіз қолжетімділігі және халықтың антибиотиктерді ұтымды қолдану қағидаттары туралы хабардарлығының төмендігі жатады [1-3]. Бұл мәселе педиатриялық практикада ерекше маңызға ие. Балаларда жедел респираторлық инфекциялар медициналық көмекке жүгінудің ең жиі себептерінің бірі болып табылады, бұл ретте мұндай аурулардың елеулі бөлігі вирустық сипатта болады және антибиотиктерді тағайындауды қажет етпейді [8, 9, 19]. Осыған қарамастан, амбулаториялық практикада антибиотиктер клиникалық пайда әкелмейтін жағдайларда, оның ішінде жоғарғы тыныс жолдарының вирустық инфекцияларында, жедел бронхитте және суық тию ауруларында антибактериялық препараттарды

тағайындау қаупі сақталуда [21-23, 26, 27]. Балаларда антибиотиктерді ұтымсыз қолдану аса қауіпті, себебі ол жағымсыз реакциялардың туындау қаупін арттырып қана қоймай, бактериялардың төзімді штамдарының қалыптасуына ықпал етеді, бұл кейіннен бактериялық инфекцияларды тиімді емдеу мүмкіндіктерін шектейді [8-10].

Балаларда антибиотиктерді ұтымды қолданудың заманауи тәсілі antimicrobial stewardship қағидаттарына негізделеді. Бұл қағидаттар антибиотикті тек ықтимал немесе расталған бактериялық инфекция кезінде тағайындауды, тиімді әсер ететін ең тар спектрлі препаратты таңдауды, антибиотикке төзімділіктің жергілікті деректерін ескеруді, оңтайлы дозаны және емдеу курсының ұзақтығын сақтауды қамтиды [8-11]. Антибиотиктерді негізсіз тағайындауды азайтуға, клиникалық хаттамаларды сақтау деңгейін арттыруға және дәрігер мен ата-ана арасындағы коммуникацияны жақсартуға бағытталған білім беру және ұйымдастырушылық шаралардың да маңызы зор [11-14, 24, 25].

Қазақстан Республикасында антибиотиктерге төзімділік мәселесі қоғамдық денсаулық сақтау саласының күн тәртібіне де енгізілген. Микробқа қарсы препараттарға төзімділікті тежеуге, сектораралық өзара іс-қимылды дамытуға, эпидемиологиялық қадағалауды жетілдіруге және алғашқы медициналық-

санитариялық көмек деңгейінде антибиотиктерді ұтымды қолдану қағидаттарын енгізуге бағытталған іс-шаралар жүзеге асырылуда [4-7]. Сонымен қатар мұндай шаралардың практикалық тиімділігі көп жағдайда медицина мамандарының клиникалық ұсынымдарды ұстануға, қолжетімді диагностикалық құралдарды пайдалануға және ата-аналарға антибиотиктерді тағайындаудың немесе тағайындаудан бас тартудың себептерін түсіндіруге дайындығына байланысты.

Балаларда антибиотиктерді ұтымды қолдану тек дәрігердің кәсіби біліміне ғана емес, ата-аналардың мінез-құлқына да байланысты. Ата-аналардың күтуі, асқынулардан қорқу, дәрігердің қарауынсыз антибиотиктерді өз бетінше қабылдауды бастау, үйде дәрілік препараттардың қалдықтарын сақтау, ұқсас белгілер кезінде антибиотиктерді қолдану және емдеу курсы мерзімінен бұрын тоқтату сияқты факторлар антибактериялық препараттарды ұтымсыз қолдануға ықпал етуі мүмкін [15-18, 29, 30]. Халықаралық зерттеулер көрсеткендей, жалпы білім деңгейі жоғары болғанның өзінде ата-аналардың антибиотиктердің әсері туралы, әсіресе вирустық инфекциялар, қызба және асқынулардың алдын алу мәселелерінде қате түсініктері болуы мүмкін [15-18].

Осыған байланысты бір-бірімен өзара байланысты екі топтың: антибактериялық ем тағайындау туралы шешім қабылдайтын медицина мамандарының және ұсынымдардың сақталуына, медициналық көмекке уақтылы жүгінуге және өзін-өзі емдеуден бас тартуға ықпал ететін ата-аналардың білімдері мен практикаларын қатар зерттеу өзекті болып табылады. Мұндай тәсіл балаларда антибиотиктерді ұтымды қолдану мәселесін тек клиникалық проблема ретінде ғана емес, сонымен қатар білім беру, мінез-құлық және коммуникациялық тұрғыдан қарастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты: 0-ден 18 жасқа дейінгі балаларда антибиотиктерді ұтымды қолдану мәселелері бойынша ата-аналар мен медицина қызметкерлерінің

хабардарлық және білім деңгейін бағалау, сондай-ақ антибактериялық препараттарды ұтымсыз пайдалануға әсер ететін факторларды анықтау және тиімді білім беру мен профилактикалық іс-шараларды әзірлеу.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу дизайны. Электрондық нысандарды пайдалана отырып, сипаттамалық көлденең қималық сауалнамалық зерттеу жүргізілді. Қолжазба эмпирикалық зерттеулерге арналған IMRAD құрылымының логикасына сәйкес дайындалды. Деректер ізденістік сипатта талданды және ұлттық репрезентативтілікке үміткерлік қойылған жоқ.

Зерттеу практикалық медицинада жұмыс істейтін дәрігерлер мен ата-аналар арасында жүргізілді. 0-ден 18 жасқа дейінгі пациенттердің ата-аналары арасында сауалнама Алматы қаласындағы «Хак» медициналық орталығында 2026 жылғы 16 маусымнан 15 шілдеге дейін жүргізілді. Сауалнамаға 200 ата-ана шақырылды; олардың 106 толық жауабы қорытынды талдауға енгізілді (шақырылғандардың 53,0%-ы). Электрондық сауалнама 2026 жылғы 17 маусымнан 31 шілдеге дейін 100 дәрігерге электрондық пошта арқылы жіберілді.

Қатыстыру критерийлері: ақпараттандырылған келісімнің болуы, амбулаториялық немесе стационарлық жағдайда қазіргі уақытта жұмыс істеу және балаларды антибиотиктермен емдеу бойынша 5 жылдан астам жұмыс тәжірибесінің болуы. Іріктеу критерийлеріне сәйкес келетін толық жауаптардың барлығы зерттеуге енгізілді. Қорытынды іріктеуге 61 дәрігер енгізілді, жауап беру деңгейі 61,0% құрады. Зерттеуге қатысу ерікті болғандықтан және жауап беру деңгейінің шектеулі болуына байланысты іріктеме ұлттық деңгейде репрезентативті емес, зерттеулік сипаттағы іріктеме ретінде қарастырылды.

Бірінші деректер массивіне еңбек өтілі мен медициналық ұйымның түрін көрсеткен 61 медицина маманының жауаптары енгізілді. Екінші деректер массивін 106 ата-ананың немесе балалардың заңды өкілдерінің

жауаптары құрады. Талдауға зерттеу авторы ұсынған бастапқы электрондық кестелердегі толық толтырылған жолдар енгізілді.

Құралдар. Сауалнаманы әзірлеу және пилоттық тестілеу. Деректерді жинау автор әзірлеген анонимді сауалнама арқылы жүргізілді. Сауалнама дәрігерлерге арналған 23 сұрақтан және ата-аналарға арналған 28 сұрақтан тұрды, оның ішінде демографиялық сипаттамаларға қатысты сұрақтар қамтылды.

Медицина мамандарына арналған сауалнамада мамандығы, еңбек өтілі, медициналық ұйымның түрі, клиникалық хаттамалармен таныстығы, антибиотикотерапияны ұтымды қолдану критерийлері, антибиотиктерге төзімділікті бағалау, антибиотик тағайындағанға дейін диагностикалық зерттеулер жүргізу, бастапқы емді таңдау, жедел респираторлық вирустық инфекциялар (ЖРВИ) кезінде ІІІ буын цефалоспориныдерін қолдануға көзқарасы, ата-аналардың қысымына реакциясы және қосымша оқыту қажеттілігі туралы сұрақтар қойылды.

Ата-аналарға арналған сауалнамада олардың жасы, білімі, бала саны, антибиотиктер туралы бастапқы білімі, антибиотиктерге төзімділік, өзін-өзі емдеу, емдеу курсының толық аяқтау, дәрілік препараттардың қалдықтарын сақтау және ақпараттық материалдарға деген қажеттілік туралы сұрақтар қамтылды. Сауалнама денсаулық сақтау саласындағы дәрігер-педиатр және медицина ғылымдарының докторы, профессор тарапынан әзірленді. Осы мамандықтар бойынша екі тәуелсіз сарапшы сауалнаманың бастапқы нұсқасын оның өзектілігі, толықтығы және түсініктілігі тұрғысынан қарастырды. Мазмұндық валидтілік пен түсініктілік негізгі іріктеуге енгізілмеген алты практикалық дәрігер-педиатрдан құралған пилоттық фокус-топта бағаланды: 4 педиатр, 1 пульмонолог және 1 гастроэнтеролог. Пилоттық тестілеуден кейін сауалнамаға аздаған редакциялық өзгерістер енгізілді. Сұрақтардың көпшілігі жабық сипатта болды және сұрақтың түріне қарай бір немесе бірнеше жауапты таңдауға

мүмкіндік берді. Білім мен практикалық дағдылар бойынша сипаттамалық жиынтық балдар кейіннен есептелді (статистикалық талдау бөлімін қараңыз). Бұл балдар валидтелген психометриялық шкалалар емес; олардың ішкі келісімділігі бағаланбады. Сондықтан бұл құрал психометриялық тұрғыдан валидтелген шкала ретінде емес, мазмұны мен сыртқы белгілері бойынша валидтелген сипаттамалық сауалнама ретінде қарастырылуы тиіс.

Айнымалылар. Зерттеу айнымалылары екі негізгі топқа бөлінді. Бірінші топқа дәрігерлерді сипаттайтын айнымалылар кірді: мамандығы, еңбек өтілі, медициналық ұйымның түрі, ұлттық клиникалық хаттамаларды білуі, антибиотикті таңдау тәсілдері, диагностикалық тестілерді қолдануы, антибиотиктерге төзімділіктің өзектілігін бағалауы, антибиотикотерапияның ұзақтығы, ата-аналарға ақпарат беруі, сондай-ақ ата-аналардың қысымының дәрігердің шешім қабылдауына әсері, оның ішінде жеткілікті клиникалық көрсеткіштер болмаған жағдайда жанжал немесе шағым туындамауы үшін антибиотиктерді тағайындауы. Екінші топқа 0-ден 18 жасқа дейінгі пациенттердің ата-аналарын сипаттайтын айнымалылар кірді: жасы, білім деңгейі, бала саны, антибиотиктер туралы хабардарлығы, антибиотиктерге төзімділік ұғымын білуі, вирустық және бактериялық инфекциялар кезінде антибиотиктерді қолдануға көзқарасы, балаға антибиотикті өз бетінше тағайындау тәжірибесі, препараттарды қабылдау режимін сақтау, дәрілік препараттардың қалдықтарын сақтау, дәрігерге деген сенімі және дене қызуы жоғары болғанда немесе асқынулардан қауіптенген кезде антибиотик тағайындауды талап етуге бейімділігі.

Сауалнама жүргізу және ықтимал ығысу. Сауалнама Google Forms көмегімен толтырылып, электрондық түрде таратылды. Қатысу ерікті болды және сауалнамалар анонимді түрде жүргізілді. Соған қарамастан, сауалнама дизайны еріктілердің қатысуына, жауап бермеуге, есте сақтау ерекшеліктеріне және

әлеуметтік қолайлылыққа ұмтылуға байланысты ығысу ықпалына ұшырауы мүмкін. Білімді объективті бағалау немесе клиникалық жазбаларға аудит жүргізілген жоқ; сондықтан нәтижелер хабардарлық пен практиканың өзіндік бағалауына негізделген.

Этикалық комитеттің мақұлдауы және ақпараттандырылған келісім. Зерттеу хаттамасын Қазақстан медициналық университеті «Қоғамдық денсаулық сақтаудың жоғары мектебі» Медициналық университетінің жергілікті этикалық комитеті мақұлдады. Зерттеуге қатысу басталғанға дейін электрондық ақпараттандырылған келісім алынды. Жекелеген пациенттерге (қатысушыларға) қатысты немесе респонденттерді тікелей сәйкестендіруге мүмкіндік беретін деректер талданған жоқ.

Статистикалық талдау. Категориялық айнымалылар n (%) түрінде ұсынылды. Негізгі үлестер үшін 95% сенімділік интервалдары Уилсон әдісімен есептелді. Сандық көрсеткіштер Me [IQR] түрінде берілді. Сандық айнымалылар бойынша екі тәуелсіз топты салыстыру үшін Манн–Уитнидің U -критерийі қолданылды. Бинарлық категориялық деректер үшін екіжақты Фишердің дәл тесті, ал өлшемі үлкенірек кестелер үшін Пирсонның χ^2 критерийі қолданылды. $p < 0,05$ мәні статистикалық тұрғыдан маңызды деп қабылданды. Көптік салыстыруларға түзету жүргізілген жоқ, сондықтан топаралық салыстырулар ізденістік сипатта түсіндірілді.

Жекелеген сауалнама жауаптары негізінде қосымша сипаттамалық жиынтық балдар есептелді; олар диагностикалық немесе валидтелген психометриялық шкала болып саналмайды. Медицина мамандарының ұтымды практика көрсеткіші 7 бинарлық белгіні қамтыды: тар спектрлі препаратты таңдау, жедел респираторлық инфекциялар (ЖРИ) кезінде антибиотиктерді профилактикалық мақсатта сирек немесе мүлде тағайындамау, объективті диагностиканы қолдану, ЖРВИ кезінде ІІІ буын цефалоспориндерін тағайындаудан бас тарту, емдеу курсының ұзақтығын хаттамаға сәйкес анықтау, ата-аналарға

вирустық және бактериялық инфекциялардың айырмашылықтарын тұрақты түрде түсіндіру және жағымсыз әсерлер қаупін бағалау. Ата-аналар үшін 0–5 аралығындағы білім балы және 0–9 аралығындағы қауіпсіз практика балы есептелді. Бұл балдар валидтелген шкалалар болып табылмайды және тек деректер массивін ықшам түрде сипаттау үшін қолданылды.

НӘТИЖЕЛЕР

Іріктеменің сипаттамасы

Талдауға 61 медицина маманы және 106 ата-ана енгізілді. Медицина мамандарының ішінде 41-і амбулаториялық буында, 20-сы стационарда жұмыс істеді. 10 жылдан астам жұмыс өтілі 32/61 (52,5%; 95% CI 40,2–64,5) маманда болды. Ата-аналар тобында жас мөлшері туралы сандық деректер 101 респондент үшін қолжетімді болды; медианасы 34 [IQR 30–39] жасды құрады. Отбасындағы 18 жасқа дейінгі балалар саны 2 [IQR 1–3] болды.

Медицина мамандарының білімі мен практикалық дағдылары

Нақты қоздырғышқа бағытталған тар спектрлі препаратты таңдау ұтымды антибиотикотерапияның критерийі ретінде 31/61 (50,8%; 95% CI 38,6–62,9) маман тарапынан көрсетілді. Антибиотиктерге төзімділік мәселесін аса өзекті деп 41/61 (67,2%; 95% CI 54,7–77,7) маман бағалаған, алайда жергілікті микробиологиялық мониторинг деректерін тұрақты түрде қадағалайтынын тек 16/61 (26,2%; 95% CI 16,8–38,4) маман көрсетті.

Балалардағы ЖРИ кезінде бактериялық асқынулардың алдын алу мақсатында антибиотиктерді сирек немесе ешқашан тағайындамайтындарын 50/61 (82,0%; 95% CI 70,5–89,6) маман көрсетті. Антибиотик тағайындағанға дейін объективті диагностикалық тестілерді 56/61 (91,8%; 95% CI 82,2–96,4) маман қолданған, қалғандары тек клиникалық көрініске сүйенген. Амбулаториялық жағдайда ЖРВИ кезінде ІІІ буын цефалоспориндерін қолданудан бас тартатынын 41/61 (67,2%; 95% CI 54,7–77,7) маман көрсетті, ал мамандардың бір бөлігі препараттарды пероральді қабылдау мүмкін болмаған жағдайда қолдануға жол берген.

Дәрігерлердің пікірінше, көрсетілімдер болмаған жағдайда ата-аналар антибиотик тағайындауды өте жиі немесе кейде 55/61 (90,2%; 95% CI 80,2–95,4) жағдайда талап еткен. Бұл ретте шағымдар немесе жанжалдардың алдын алу мақсатында ата-аналардың қысымына жол беру туралы сұраққа 26/61 (42,6%; 95% CI 31,0–55,1) дәрігер оң жауап берген.

«Кейінге қалдырылған рецепт» стратегиясына оң көзқараста болып, оны жиі қолданғандар 20/61 (32,8%; 95% CI 22,3–45,3) маманды құрады.

Антибиотиктерді рецептсіз босатуды қатаң бақылау қажеттілігін толық немесе ішінара 58/61 (95,1%; 95% CI 86,5–98,3) маман қолдады.

Ата-аналарға вирустық және бактериялық инфекциялардың айырмашылығын үнемі түсіндіріп отырғанын 56/61 (91,8%; 95% CI 82,2–96,4) маман көрсетті. Микробқа қарсы терапия мәселелері бойынша қосымша оқыту қажеттілігін 54/61 (88,5%; 95% CI 78,2–94,3) маман атап өтті. Ұтымды практика бойынша жиынтық балл 7 балдың ішінен Me 6 [IQR 5–6] құрады.

1-кесте – Медициналық ұйымның түріне қарай медицина мамандарының білімі мен практикалық дағдыларының көрсеткіштері

Көрсеткіш	Амбулаториялық буын (n=41)	Стационар (n=20)	p- value
Жұмыс өтілі >10 жыл	16 (39,0%)	16 (80,0%)	0,003†
Клиникалық хаттамалардың негізгі ережелерін білу	34 (82,9%)	16 (80,0%)	1,000†
Ұтымдылық қағидаты: тар спектр	20 (48,8%)	11 (55,0%)	0,786†
Антибиотикке төзімділікті аса маңызды мәселе деп бағалау	29 (70,7%)	12 (60,0%)	0,562†
Жергілікті антибиотикке төзімділікті тұрақты бақылау	12 (29,3%)	4 (20,0%)	0,544†
ЖРИ кезінде антибиотиктерді «алдын алу үшін» сирек/ешқашан тағайындау	36 (87,8%)	14 (70,0%)	0,153†
Тағайындау алдында объективті диагностикуаны қолдану	38 (92,7%)	18 (90,0%)	1,000†
ЖРВИ кезінде амбулаторияда III буын цефалоспориндерінен бас тарту	26 (63,4%)	15 (75,0%)	0,402†
Емдеу ұзақтығын хаттамаға сай белгілеу	33 (80,5%)	14 (70,0%)	0,517†
Ата-аналарға вирустық және бактериялық инфекция айырмасын үнемі түсіндіру	37 (90,2%)	19 (95,0%)	1,000†
Қосымша оқытуды қажет етеді	35 (85,4%)	19 (95,0%)	0,409†

Примечание. † точный критерий Фишера; ‡ критерий χ^2 Пирсона. Межгрупповые сравнения являются поисковыми.

Ата-аналардың білімі мен практикалық дағдылары

Антибиотиктердің бактерияларға қарсы тиімді екенін дұрыс көрсеткен жауапты 53/106 (50,0%; 95% CI 40,6–59,4) ата-ана берді. Антибиотиктерді тек бактериялық инфекциялар кезінде қолдану қажет деп 58/106 (54,7%; 95% CI 45,2–63,9) ата-ана есептеген. Антибиотиктердің вирустарға қарсы тиімсіз екенін дұрыс көрсеткендер 35/106 (33,0%; 95% CI 24,8–42,4) болды, ал антибиотиктерге төзімділікті бактериялардың дәрілік препаратқа төзімділігі ретінде дұрыс түсінгендерін 54/106 (50,9%; 95% CI 41,6–60,3) ата-ана көрсетті.

Соңғы бір жыл ішінде балаға антибиотиктерді өз бетінше қолданбағанын 61/106 (57,5%; 95% CI 48,0–66,5) ата-ана көрсетті. Емдеу курсын дәрігердің тағайындауына қатаң сәйкес аяқтауды 69/106 (65,1%; 95% CI 55,6–73,5) ата-ана жоспарлаған, ал препараттарды қабылдау

арасындағы уақыт аралығын қатаң сақтайтынын 77/106 (72,6%; 95% CI 63,5–80,2) ата-ана көрсетті. Антибиотиктердің қалдықтарын үйде сақтамайтынын 63/106 (59,4%; 95% CI 49,9–68,3) ата-ана көрсетті, алайда ата-аналардың бір бөлігі препараттарды «кез келген жағдайға» деп сақтауға немесе ұқсас белгілер пайда болған кезде қалған препараттарды қолдануға жол берген.

Медицина қызметкерлерінен, мысалы, ақпараттық буклеттер түрінде қосымша ақпарат алуға қажеттілігін 55/106 (51,9%; 95% CI 42,5–61,2) ата-ана көрсетті. Білім деңгейі бойынша жиынтық балл 5 балдың ішінен Me 2 [IQR 1–3], ал қауіпсіз практикалар бойынша балл 9 балдың ішінен Me 6 [IQR 5–7] құрады. Білім деңгейі бойынша топтар арасында ата-аналардың жасы статистикалық тұрғыдан маңызды айырмашылық көрсеткен жоқ: Манн–Уитнидің U-критерийі бойынша $p=0,523$.

2-кесте – Ата-аналардың білім деңгейіне қарай білімдері мен практикалық дағдыларының көрсеткіштері

Көрсеткіш	Орта / арнаулы орта (n=22)	Жоғары білім / ғылыми дәреже (n=84)	p-value
Антибиотиктер бактерияларға қарсы тиімді	8 (36,4%)	45 (53,6%)	0,231†
Антибиотиктер тек бактериялық инфекция кезінде қажет	8 (36,4%)	50 (59,5%)	0,059†
Антибиотиктер вирустарға қарсы тиімсіз	6 (27,3%)	29 (34,5%)	0,616†
Антибиотикке төзімділіктің анықтамасын біледі	11 (50,0%)	43 (51,2%)	1,000†
ЖРВИ кезінде антибиотиктер асқынудың алдын алмайды деп санайды	7 (31,8%)	24 (28,6%)	0,795†
Антибиотикті өз бетінше таңдауға біліктімін деп санамайды	15 (68,2%)	54 (64,3%)	0,806†
Рецептсіз сатуға қарсы	6 (27,3%)	25 (29,8%)	1,000†
Соңғы жылы дәрігер қарауынсыз балаға антибиотик бермеген	9 (40,9%)	52 (61,9%)	0,093†
Емдеу курсын тағайындауға сай аяқтайды	11 (50,0%)	58 (69,0%)	0,131†
Қабылдау аралықтарын қатаң сақтайды	18 (81,8%)	59 (70,2%)	0,421†

Антибиотик қалдықтарын үйде сақтамайды	11 (50,0%)	52 (61,9%)	0,338†
Баланы емдеу үшін антибиотик қалдықтарын қолданбайды	16 (72,7%)	63 (75,0%)	0,790†
Қосымша ақпарат қажет	12 (54,5%)	43 (51,2%)	0,815†

Примечание. † точный критерий Фишера; ‡ критерий χ^2 Пирсона. Сравнение по уровню образования носит поисковый характер.

Талқылау

Осы көлденең қималық сауалнамалық зерттеудің нәтижелері балаларда антибиотиктерді ұтымды қолдану мәселелерінің медицина мамандары арасында да, ата-аналар арасында да өзекті болып отырғанын көрсетті. Дәрігерлердің басым бөлігі антибиотиктерге төзімділіктің маңыздылығын мойындап, клиникалық хаттамаларға бағдарланғанымен, антибиотикотерапияны ұтымды қолданудың жекелеген аспектілері жеткілікті дәйектілікпен жүзеге асырылмайды. Ата-аналар арасында да антибиотиктердің әсер ету ерекшеліктерін түсінуде, әсіресе олардың вирустық инфекциялар кезінде тиімсіздігі және антибиотиктерге төзімділіктің қалыптасу қаупі жөнінде елеулі білім олқылықтары анықталды.

Ең маңызды нәтижелердің бірі – 61 медицина маманының тек 31-і, яғни 50,8%-ы, нақты қоздырғышқа бағытталған тар спектрлі препаратты таңдауды ұтымды антибиотикотерапияның негізгі критерийі ретінде көрсеткені. Бұл көрсеткіш кейбір мамандардың емдеудің ұтымдылығы туралы түсінігі ең аз қажетті антибактериялық әсер ету қағидатымен емес, кең спектрлі препараттарды қолдану арқылы емдеудің неғұрлым сенімді нәтижесіне қол жеткізу күтілімімен байланысты болуы мүмкін екенін көрсетеді. Сонымен бірге antimicrobial stewardship заманауи тәсілдері кең спектрлі антибиотиктерді негізсіз қолдануды шектеудің маңыздылығын атап көрсетеді, өйткені дәл осындай практика селекциялық қысымды күшейтіп, микроорганизмдердің төзімділігінің артуына ықпал етеді [8-11].

Медицина мамандарының басым бөлігінің антибиотик тағайындағанға дейін объективті диагностикалық тестілерді қолданатынын хабарлауы оң нәтиже ретінде бағалануы мүмкін. Алайда жергілікті микробиологиялық мониторинг деректерін тұрақты түрде қадағалайтынын респонденттердің тек шектеулі бөлігі көрсетті. Бұл антибиотиктерге төзімділік проблемасын мойындау мен антибактериялық емді таңдауда жергілікті деректерді іс жүзінде пайдалану арасында алшақтық бар екенін көрсетеді. Қазақстан үшін бұл аспектінің маңызы ерекше, себебі микробиологиялық қадағалауды дамыту, деректерді стандарттау және антибиотиктерге төзімділікті бақылаудың практикалық құралдарын енгізу медициналық көмекті жетілдірудің маңызды бағыттары ретінде қарастырылады [5-7].

Амбулаториялық жағдайда ЖРВИ кезінде ІІІ буын цефалоспориinдерін қолдануға қатысты мамандардың жауаптары ерекше назар аударуды қажет етеді. Респонденттердің басым бөлігі мұндай практиканы ұтымды емдеу қағидаттарына сәйкес келмейді деп санайды, алайда олардың бір бөлігі жекелеген жағдайларда қолдануға жол береді. Бұл нәтижені сақтықпен түсіндіру қажет, өйткені клиникалық жағдайлар әртүрлі болуы мүмкін. Дегенмен типтік вирустық инфекция кезінде қызбаның немесе айқын катаральды белгілердің болуының өзі парентералды антибиотик тағайындауға жеткілікті негіз болып табылмайды. Балалардағы респираторлық инфекциялар бойынша халықаралық ұсынымдар мен зерттеулер антибиотиктердің тек

бактериялық инфекция белгілері болған жағдайда қолданылуы керектігін, ал препаратты таңдау кезінде баланың жасын, жағдайының ауырлығын, ықтимал қоздырғышты және жергілікті төзімділік деңгейін ескеру қажеттігін көрсетеді [19-23].

Дәрігердің шешім қабылдауына әсер ететін маңызды факторлардың бірі – ата-аналардың қысымы. Осы зерттеуде мамандардың басым бөлігі ата-аналардың тиісті көрсетілімдер болмаған жағдайда антибиотик тағайындауды талап ететін жағдайлармен кездесетінін хабарлады. Сонымен қатар дәрігерлердің бір бөлігі шағымдардың немесе жанжалдардың алдын алу мақсатында кейде ата-аналардың қысымына көнетінін мойындады. Бұл деректер антибиотиктерді ұтымсыз қолдану мәселесі тек кәсіби білім деңгейімен шектелмейтінін көрсетеді. Ол сондай-ақ коммуникациялық кедергілермен, қабылдауға бөлінетін уақыттың жеткіліксіздігімен, асқынулардан қорқумен, жанжал туындау қаупінен алаңдаумен және ата-аналардың күтуімен байланысты. Сондықтан дәрігерлерді оқыту тек клиникалық білімді жаңартуды ғана емес, сонымен қатар түсіндіру, дәлелдеу және бірлесіп шешім қабылдау дағдыларын дамытуды қамтуы тиіс [11-14, 24, 25].

Ата-аналарға қатысты зерттеу бөлігі айқын білім беру тапшылықтарын анықтады. 106 ата-ананың тек 53-і, яғни 50,0%-ы антибиотиктердің бактерияларға қарсы тиімді екенін дұрыс көрсетті, ал олардың вирустарға қарсы тиімсіз екенін дұрыс түсінетіндер саны 106 ата-ананың 35-ін, яғни 33,0%-ын құрады. Бұл нәтижелердің маңызы ерекше, өйткені антибиотиктерді жоғары дене қызуы, жөтел немесе ЖРВИ кезінде әмбебап дәрі ретінде қате қабылдау көбіне препаратты тағайындауды күтудің қалыптасуына әкеледі және емді өз бетінше бастауға ықпал етуі мүмкін. Осындай мәселелер шетелдік зерттеулерде де сипатталған, онда балалардың ата-аналарында антибиотикотерапияны тағайындауға көрсетілімдер, өзін-өзі емдеудің қауіптері және вирустық инфекциялар кезіндегі антибиотиктердің рөлі туралы білімнің жеткіліксіздігі

анықталған [15-18, 29, 30].

Сонымен қатар ата-аналар тобында оң мінез-құлықтық ұстанымдар да анықталды. Ата-аналардың жартысынан астамы соңғы бір жыл ішінде дәрігердің тексеруінсіз балаға антибиотиктерді өз бетінше бермегенін хабарлады. Бұдан басқа, респонденттердің елеулі бөлігі емдеу курсына дәрігердің тағайындауына қатаң сәйкес аяқтауға және препаратты қабылдау арасындағы уақыт аралықтарын сақтауға дайын екенін көрсетті. Бұл деректерді одан әрі жүргізілетін білім беру іс-шаралары үшін қолайлы негіз ретінде қарастыруға болады. Олар түсінікті ұсынымдар мен дәрігермен сенімді қарым-қатынас болған жағдайда көптеген ата-аналардың антибиотиктерді қауіпсіз қолдану қағидаттарын сақтауға дайын екенін көрсетеді.

Осыған қарамастан, бактерияға қарсы препараттарды ұтымды қолдануға қауіп төндіретін практикалар әлі де сақталуда. Ата-аналардың бір бөлігі антибиотиктердің қалдықтарын үйде сақтауға, ұқсас симптомдар қайталанған кезде препараттарды қайта қолдануға немесе бұрынғы тәжірибесіне сүйене отырып, антибиотикті өз бетінше таңдауға жол береді. Мұндай әрекеттер респонденттердің көпшілігінде кездеспесе де, олардың практикалық маңызы жоғары, өйткені олар препаратты дұрыс таңдамауға, дозаны қате анықтауға, емдеу курсының толық аяқталмауына, дәрігерге жүгінудің кешігуіне және жағымсыз реакциялардың даму қаупінің артуына әкелуі мүмкін. Сондықтан ата-аналарға арналған білім беру материалдарында антибиотиктердің қалдықтарын пайдалануға, препараттарды «қажет болып қалар» деген мақсатта сақтауға және басқа балаға немесе отбасының ересек мүшесіне тағайындалған дәрілік заттарды қолдануға жол берілмейтініне ерекше назар аударылуы тиіс [15-18].

Алынған нәтижелер профилактикалық араласудың екі бағытта жүргізілуі қажеттігін көрсетеді. Медицина қызметкерлері үшін басым бағыттар клиникалық хаттамалар бойынша тұрақты оқыту, тар спектрлі антибиотиктерді таңдау

қағидаттары, зертханалық көрсеткіштерді түсіндіру, антибиотиктерге төзімділіктің жергілікті деректерін пайдалану және ата-аналармен коммуникация жасау дағдыларын дамыту болып табылады. Ата-аналар үшін негізгі тақырыптар вирустық және бактериялық инфекциялардың айырмашылығы, ЖРВИ кезінде антибиотиктердің тиімсіздігі, вирустық асқынулардың алдын алу үшін антибиотиктерді қолданудың мүмкін еместігі, өзін-өзі емдеудің зияны, препараттың дозасы мен емдеу курсының ұзақтығын сақтау қажеттілігі, сондай-ақ препараттардың қалдықтарын дұрыс жою қағидалары болуы тиіс.

Осы зерттеудің күшті жақтарының бірі – қатысушылардың екі тобын, яғни медицина мамандары мен ата-аналарды бір мезгілде зерттеуі. Мұндай тәсіл балаларда антибиотиктерді ұтымды қолдану мәселесін кешенді құбылыс ретінде бағалауға мүмкіндік береді, мұнда дәрігердің клиникалық шешімдері, отбасының күтуі, диагностиканың қолжетімділігі, медициналық сауаттылық деңгейі және коммуникация сапасы өзара байланысты. Зерттеудің практикалық маңыздылығы анықталған білім мен дағды тапшылықтарын жергілікті білім беру бағдарламаларын, ата-аналарға арналған ақпараттық буклеттерді, кеңес беру алгоритмдерін және педиатриялық практикада антимикробтық stewardship қағидаттарын күшейтуге бағытталған іс-шараларды әзірлеу кезінде пайдалануға болатындығында.

Осылайша, зерттеу балаларда антибиотиктерді ұтымды қолдану кешенді тәсілді қажет ететінін көрсетті. Медицина қызметкерлері арасында анықталған олқылықтар тар спектрлі антибиотиктерді таңдауға қатысты білім мен өзіндік бағалау айырмашылықтарымен, антибиотиктерге төзімділіктің жергілікті деректерін жеткіліксіз пайдаланумен және ата-аналардың қысымының әсерімен байланысты. Ата-аналар арасында антибиотиктердің вирустық инфекциялар кезіндегі әсеріне қатысты қате түсініктер сақталуда, алайда олар медицина қызметкерлерінен қосымша ақпарат алуға

дайын екенін көрсетеді. Зерттеудің практикалық нәтижесі – өзін-өзі емдеуді азайтуға және ұтымды антибиотикотерапияға бейімділікті арттыруға бағытталған нысаналы білім беру материалдарын әзірлеу және дәрігер мен ата-ана арасындағы коммуникацияны күшейту қажеттілігі.

Қорытынды

61 медицина қызметкері мен 106 ата-ана қатысқан зерттеуде балаларда антибиотиктерді ұтымды қолдану мәселелері бойынша айқын білім беру қажеттіліктері анықталды. Медицина қызметкерлері арасында тар спектрлі антибиотиктерді таңдауға қатысты сауалнама жауаптарының біркелкі болмауымен, антибиотиктерге төзімділіктің жергілікті деңгейін тұрақты түрде есепке алудың шектеулілігімен және респираторлық инфекциялар кезінде антибиотиктердің жекелеген топтарына қатысты көзқарастардың әртүрлі болуымен байланысты тәуекел аймақтары сақталуда. Ата-аналар арасында антибиотиктердің вирустық инфекциялар кезіндегі әсеріне қатысты қате түсініктер сақталғанымен, олар медицина қызметкерлерінен қосымша ақпарат алуға дайын екенін көрсетті. Зерттеудің практикалық нәтижесі – өзін-өзі емдеуді азайтуға және ұтымды антибиотикотерапияға бейімділікті арттыруға бағытталған жергілікті білім беру материалдарын әзірлеу және дәрігер–ата-ана арасындағы коммуникация алгоритмдерін қалыптастыру қажеттілігі.

Зерттеудің шектеулері

Зерттеудің бірқатар шектеулері бар: сауалнамалық дизайн, қатысудың ерікті сипаты, респонденттердің өзін-өзі іріктеу ықтималдығы, практикалардың өзін-өзі бағалауға негізделуі, тағайындауларды объективті тексерудің жүргізілмеуі және білімді бағалауға арналған валидтелген шкаланың болмауы. Қолданылған жиынтық балдар сипаттамалық сипатта болады және құзыреттілікті диагностикалау құралы ретінде пайдаланылмайды. Топтар арасындағы жүргізілген салыстырулар ізденістік сипатта және неғұрлым үлкен іріктемеде растауды талап етеді.

Этикалық аспектілер

Зерттеу хаттамасын Қазақстан медициналық университеті «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебінің» жергілікті этикалық комитеті мақұлдады. Электрондық ақпараттандырылған келісім зерттеуге қатысу басталғанға дейін алынды. Жеке пациенттерге (қатысушыларға)

қатысты немесе респонденттерді тікелей сәйкестендіруге мүмкіндік беретін деректер талданған жоқ.

Мүдделер қақтығысы

Авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ/REFERENCES

- 1 World Health Organization. Antimicrobial resistance. Fact sheet [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2026 Oct 9]. Available from: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/antimicrobial-resistance>
- 2 World Health Organization. Global antibiotic resistance surveillance report 2025 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [cited 2026 Oct 9]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240116337>
- 3 World Health Organization. Global antibiotic resistance surveillance report 2025: summary [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [cited 2026 Oct 9]. Available from: <https://doi.org/10.2471/B09585>
- 4 Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic Use and Antimicrobial Resistance Facts [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2024 [cited 2026 Oct 9]. Available from: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/data-research/facts-stats/index.html>
- 5 Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO Kazakhstan holds roundtable on tackling antimicrobial resistance in Kazakhstan [Internet]. Astana: FAO; 2025 [cited 2026 Oct 9]. Available from: <https://www.fao.org/countryprofiles/news-archive/detail-news/en/c/1735515/>
- 6 World Health Organization Regional Office for Europe. Mainstreaming antimicrobial resistance interventions into primary health care in Kazakhstan: mission report [Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2026 [cited 2026 Oct 9]. Available from: <https://hls.kz/wp-content/uploads/2026/01/WHO-EURO-2026-12609-52383-80741-eng.pdf>
- 7 Smagul M, Yessmagambetova A, Semenova Y, Soiak K, Agazhaeva G, Zharylkassynova A, Yergaliyeva A, Aubakirova B. Prevalence of healthcare-associated infections and antimicrobial use in Kazakhstan: results of the first nationwide survey in 2023. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2025;14(1):150. doi:10.1186/s13756-025-01667-7
- 8 Abbasova DK, Utegenova ES, Kuatbaeva AM. Study of antibiotic resistance in Kazakhstan in 2021–2022 [in Russian]. *Meditcina*. 2023;236(4):2-7. doi:10.31082/1728-452X-2023-236-4-2-7.
- 9 Gerber JS, Jackson MA, Tamma PD, Zaoutis TE; Committee on Infectious Diseases, Pediatric Infectious Diseases Society. Antibiotic stewardship in pediatrics. *Pediatrics*. 2021;147(1):e2020040295. doi:10.1542/peds.2020-040295
- 10 Weragama K, Mudgil P, Whitehall J. Paediatric antimicrobial stewardship for respiratory infections in the emergency setting: a systematic review. *Antibiotics*. 2021;10(11):1366. doi:10.3390/antibiotics10111366
- 11 Giroto JE, Nichols K, Ogrin SL, Parsons S, Wilson WS. Pediatric antibiotic stewardship programs: the path forward. *J Pediatr Pharmacol Ther*. 2025;30(3):387-397. doi:10.5863/JPPT-25-01200
- 12 Clegg HW, Ezzo SJ, Flett KB, Anderson WE. Improving antibiotic prescribing for pediatric acute respiratory tract infections: a cluster randomized trial to evaluate individual versus clinic feedback. *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol*. 2021;1(1):e43. doi:10.1017/ash.2021.212
- 13 Johnson C, Nordby A, Hudson DB, Struwe L, Ruppert R. Quality improvement: antimicrobial stewardship in pediatric primary care. *J Pediatr Nurs*. 2023;70:54-60. doi:10.1016/j.pedn.2023.02.024
- 14 El Feghaly RE, Burns A, Goldman JL, Myers A, Purandare AV, Lee BR. Novel outpatient antibiotic prescribing report of respiratory infections in a pediatric health system's emergency

- departments and urgent care clinics. *Am J Infect Control*. 2021;49(3):398-400. doi:10.1016/j.ajic.2020.08.007
- 15 Shapiro DJ, Hall M, Lipsett SC, Grijalva CG, Blaschke AJ, Neuman MI. Short-versus prolonged-duration antibiotics for outpatient pneumonia in children. *J Pediatr*. 2021;234:205-211.e1. doi:10.1016/j.jpeds.2021.03.021
- 16 Albayrak A, Karakaş NM, Karahalil B. Evaluation of parental knowledge, attitudes and practices regarding antibiotic use in acute upper respiratory tract infections in children under 18 years of age: a cross-sectional study in Turkey. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):554. doi:10.1186/s12887-021-03020-4
- 17 Lin L, Harbarth S, Wang X, Zhou X. Survey of parental use of antimicrobial drugs for common childhood infections, China. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(7):1517-1520. doi:10.3201/eid2607.190631
- 18 Naser AY, Al-Shehri H. Parental knowledge, attitudes and practices on the use of antibiotics among their children in Jordan: a cross-sectional study. *BMJ Paediatr Open*. 2025;9(1):e003698. doi:10.1136/bmjpo-2025-003698
- 19 Masadeh M, Harun SN, Mukattash T, Alrabadi N. Parental knowledge and attitudes towards antibiotic resistance in children: a review article. *Curr Pediatr Rev*. 2026;22(2):90-106. doi:10.2174/0115733963365501250210062038
- 20 St Peter SD, Ampofo K, Brogan T, Cabana MD, Espinosa C, Florin TA, Gerber JS, Gill M, Palazzi DL, Sawyer M, Statile AM, Williams DJ, Patel S, Neuman MI, Shah SS. Clinical practice guideline by the Infectious Diseases Society of America and the Pediatric Infectious Diseases Society: guideline update on the management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age. *Clin Infect Dis*. 2026 Mar 16:ciag186. doi:10.1093/cid/ciag186
- 21 National Institute for Health and Care Excellence. Antimicrobial stewardship: systems and processes for effective antimicrobial medicine use. NICE guideline NG15 [Internet]. London: NICE; 2015 [cited 2026 Oct 9]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng15>
- 22 UK Health Security Agency. Start smart then focus: antimicrobial stewardship toolkit for inpatient care settings [Internet]. London: UK Health Security Agency; 2023 [cited 2026 Oct 9]. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/antimicrobial-stewardship-start-smart-then-focus>
- 23 Hersh AL, Jackson MA, Hicks LA. Principles of judicious antibiotic prescribing for upper respiratory tract infections in pediatrics. *Pediatrics*. 2013;132(6):1146-1154. doi:10.1542/peds.2013-3260
- 24 Fleming-Dutra KE, Hersh AL, Shapiro DJ, Bartoces M, Enns EA, File TM Jr, Finkelstein JA, Gerber JS, Hyun DY, Linder JA, Lynfield R, Margolis DJ, May LS, Merenstein D, Metlay JP, Newland JG, Piccirillo JF, Roberts RM, Sanchez GV, Suda KJ, Thomas A, Woo TM, Zetts RM, Hicks LA. Prevalence of inappropriate antibiotic prescriptions among US ambulatory care visits, 2010-2011. *JAMA*. 2016;315(17):1864-1873. doi:10.1001/jama.2016.4151
- 25 Gerber JS, Prasad PA, Fiks AG, Localio AR, Bell LM, Keren R, Zaoutis TE. Effect of an outpatient antimicrobial stewardship intervention on broad-spectrum antibiotic prescribing by primary care pediatricians: a randomized trial. *JAMA*. 2013;309(22):2345-2352. doi:10.1001/jama.2013.6287
- 26 Meeker D, Linder JA, Fox CR, Friedberg MW, Persell SD, Goldstein NJ, Knight TK, Hay JW, Doctor JN. Effect of behavioral interventions on inappropriate antibiotic prescribing among primary care practices: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;315(6):562-570. doi:10.1001/jama.2016.0275
- 27 Coxeter P, Del Mar CB, McGregor L, Beller EM, Hoffmann TC. Interventions to facilitate shared decision making to address antibiotic use for acute respiratory infections in primary care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(11):CD010907. doi:10.1002/14651858.CD010907.pub2
- 28 Smith SM, Fahey T, Smucny J, Becker LA. Antibiotics for acute bronchitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;(6):CD000245. doi:10.1002/14651858.CD000245.pub4

29 Kenealy T, Arroll B. Antibiotics for the common cold and acute purulent rhinitis. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(6):CD000247. doi:10.1002/14651858.CD000247.pub3

30 Havens L, Schwartz M. Identification of parents' perceptions of antibiotic use for individualized community education. Glob Pediatr Health. 2016;3:2333794X16654067. doi:10.1177/2333794X16654067

Авторлардың қосқан үлесі:

Абдрахманова Г.М. – зерттеу тұжырымдамасын әзірлеу (Conceptualization), зерттеу әдіснамасын әзірлеу (Methodology), зерттеу жүргізу (Investigation), деректерді жинау және жүйелеу (Data curation), формалды талдау (Formal analysis), қолжазбаның бастапқы нұсқасын дайындау (Writing – original draft), қолжазбаны редакциялау (Writing – review & editing).

Құрақбаев Қ.Қ. – зерттеу тұжырымдамасын әзірлеу (Conceptualization), зерттеу әдіснамасын әзірлеу (Methodology), ғылыми жетекшілік (Supervision), зерттеу нәтижелерін түсіндіру (Formal analysis), қолжазбаны сыни тұрғыдан қайта қарау және редакциялау (Writing – review & editing), зерттеу нәтижелерін тексеру (Validation).

Барлық авторлар қолжазбаның соңғы нұсқасын оқып, мақұлдады және зерттеу мазмұнына жауапкершілік алады.

Қаржыландыру: Зерттеу сыртқы қаржыландырусыз жүргізілді.

Мүдделер қақтығысы: Авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

Зерттеудің ашықтығы: Авторлар ұсынылған деректердің дұрыстығына, нәтижелердің интерпретациясына және мақала мазмұнына толық жауапкершілік алады.

Вклад авторов:

Абдрахманова Г.М. – разработка концепции исследования (Conceptualization), разработка методологии (Methodology), проведение исследования (Investigation), сбор и систематизация данных (Data curation), формальный анализ (Formal analysis), подготовка первоначального текста рукописи (Writing – original draft), редактирование рукописи (Writing – review & editing).

Курақбаев К.К. – разработка концепции исследования (Conceptualization), разработка методологии (Methodology), научное руководство (Supervision), формальный анализ и интерпретация результатов (Formal analysis), критический пересмотр и редактирование рукописи (Writing – review & editing), проверка результатов исследования (Validation).

Все авторы ознакомились с окончательной версией рукописи, одобрили ее и принимают ответственность за содержание исследования.

Финансирование: Исследование выполнено без внешнего финансирования.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования: Авторы несут полную ответственность за достоверность представленных данных, интерпретацию результатов и содержание статьи.

Authors' Contributions:

Abdrakhmanova G.M. – Conceptualization, Methodology, Investigation, Data curation, Formal analysis, Writing – original draft, Writing – review & editing.

Kurakbayev K.K. – Conceptualization, Methodology, Supervision, Formal analysis, Validation, Writing – review & editing.

All authors have read and approved the final version of the manuscript and agree to be accountable for the content of the study.

Funding: This research received no external funding.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

Research Transparency: The authors take full responsibility for the accuracy of the reported data, interpretation of the findings, and content of the manuscript.

Авторлар туралы мәліметтер:

Абдрахманова Г.М. – дәрігер-педиатр-неонатолог, «Хак» медициналық орталығы; «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстан медицина университетінің магистранты, Алматы, Қазақстан.

Тел.: +7 775 259 58 79.

E-mail: gulim@outlook.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6067-8348>

Хат-хабар алмасуға жауапты автор.

Құрақбаев Құралбай Құрақбайұлы – медицина ғылымдарының докторы, профессор, денсаулық сақтау экономикасы және сақтандыру кафедрасының меңгерушісі, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстан медицина университеті, Алматы, Қазақстан.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8117-6846>

Сведения об авторах:

Абдрахманова Г.М. – врач-педиатр-неонатолог медицинского центра «Хак»; магистрант Казахстанского медицинского университета «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Казахстан.

Тел.: +7 775 259 58 79.

E-mail: gulim@outlook.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6067-8348>

Автор для корреспонденции.

Курақбаев Құралбай Курақбаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой экономики здравоохранения и страхования Казахстанского медицинского университета «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Казахстан.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8117-6846>

Information about the Authors:

Abdrakhmanova G.M. – Pediatrician-Neonatologist, Haq Medical Center; Master's Student, Kazakhstan Medical University “Higher School of Public Health”, Almaty, Kazakhstan.

Tel.: +7 775 259 58 79.

E-mail: gulim@outlook.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6067-8348>

Corresponding author.

Kurakbayev K.K. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Health Economics and Insurance, Kazakhstan Medical University “Higher School of Public Health”, Almaty, Kazakhstan.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8117-6846>