



ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ
САҚТАУ ҰЛТТЫҚ
ОРТАЛЫҒЫ



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
МИНИСТРЛІГІ



әрбір бала үшін
for every child
для каждого ребенка

Қазақстан Республикасындағы Біріккен Ұлттар
Ұйымының Балалар қоры (ЮНИСЕФ) және ҚДСҮО-
ның 2018-2020 жылдарға арналған бірлескен жұмыс
жоспарын іске асыру шеңберінде, балалар ағзасындағы
қорғасынның мөлшері жөніндегі WP/KAZ/2018 /014/2020
«Балалар, жасөспірімдер және отбасылар үшін теңдік
және инклюзия» және «Балаға қолайлы әлеуметтік орта»

ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІ БОЙЫНША АНАЛИТИКАЛЫҚ ЕСЕБІ

НҰР-СҰЛТАН
2022

82
Pb
Plumbum
207.2

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚОҒАМДЫҚ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЛТТЫҚ ОРТАЛЫҒЫ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

Қазақстан Республикасындағы Біріккен Ұлттар Ұйымының
Балалар қоры (ЮНИСЕФ) және ҚДСҰО-ның 2018-2020 жылдарға
арналған бірлескен жұмыс жоспарын іске асыру шеңберінде,
балалар ағзасындағы қорғасынның мөлшері жөніндегі WP/
KAZ/2018 /014/2020 «Балалар, жасөспірімдер және отбасылар үшін
теңдік және инклюзия» және «Балаға қолайлы әлеуметтік орта»

ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІ БОЙЫНША АНАЛИТИКАЛЫҚ ЕСЕБІ

ӘОЖ: 616-036.2:616-099-053.2

Талдамалық есеп 2022 жылғы 09 науырызында Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің "Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы"
ШЖҚ РМК Басқарма төрағасының м. а. м. ғ. к. Ж. Қалмақовамен бекітілді

ОРЫНДАУШЫЛАРДЫҢ ТІЗІМІ

ОРЫНДАУШЫЛАР

| | |
|---|---|
| Инфекциялық емес ауруларды алдын алу департаментінің Инфекциялық емес аурулардың тәуекел факторларының мониторингі бөлімінің Бас маманы | К.К. Әлімбетов (реферат, бөлімдер, қорытынды, қосымшалар) 09.03.2022 |
| Скринингтік бағдарламаларды талдау бөлімінің басшысы | Г.И. Конуршина (есептің барлық бөлімдерінің редакциясы) 09.03.2022 |

БІРЛЕСІП ОРЫНДАУШЫЛАР

| | |
|---|---|
| Медицина ғылымдарының докторы | Е.Т. Токбергенов (қорытынды, түйіндер) 09.03.2022 |
| Медицина ғылымдарының кандидаты, доцент | К.А. Аскаров (қорытынды, түйіндер) 09.03.2022 |

НОРМАЛЫҚ БАҚЫЛАУ

| | |
|---|--------------|
| Басқарма төрағасының кеңесшісі, БҒД | Б.С. Имашева |
| Білім және кәсіби даму бөлімінің басшысы, PhD | К.А. Раисова |

РЕФЕРАТ

Еп 36 парақта, 10 суреттен, 7 кестеден,
10 дереккөзден, 5 қосымшалардан тұрады.

КИЛТ СӨЗДЕР **ҚОРШАҒАН ОРТА, ХАЛЫҚТЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫ, ЛАСТАНУ ОБЪЕКТІСІ, ЫҚПАЛДЫҢ ДЕҢГЕЙІ, ШОҒЫРЛАНУЫ, ДЕНСАУЛЫҚҚА ТӘУЕКЕЛДІ БАҒАЛАУ, КАНЦЕРОГЕНДІК ӘЛЕУЕТ, ТӘУЕКЕЛДІҢ ЖАРАМДЫ ДЕҢГЕЙІ, ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАСҚАРУ ЖӘНЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР**

Зерттеу объектілері ретінде 4 қала ұсынылды: республикалық маңызы бар қалалар - Нұр-Сұлтан, Алматы, Шымкент және облыс орталығы Қарағанды қаласы. Зерттеу барысында, дала жұмыстарын өткізу кезінде аталған қалалардың емхана ұйымдарында балалардан қан алу және олардың ресми өкілдеріне сауалнама жүргізу жұмыстары жүргізілді.

Жұмыстың мақсаты – балалар арасында қорғасынмен уланудың таралуы (болуы) бойынша эпидемиологиялық жағдайды бағалау.

Зерттеудің әдіснамасы ақпараттандырылған келісімді алғаннан кейін, олардың ресми өкілдерін бұрын әзірленген сауалнаманы жүргізе отырып, балалардан көктамыр қаны сынамаларын алудан тұрды. Алынған мәліметтер Ері info бағдарламасы аясында, статистикалық талдау кезеңінен өтеді.

Зерттеуді жоспарлау барысында, 3 нөлдік гипотеза қарастырылды:

1. көлік құралдары көп жинақталған, халық ауыр металдармен, соның ішінде қорғасынмен созылмалы улануға барынша бейім болатын өнеркәсіптік аймақтар мен еліміздің өңірлерінде;
2. қорғасынмен улану жынысы бойынша ерекшеленбейді;
3. және тұрмыстық ыдыстар, балалар ойыншықтары, косметика және басқа да тұрмыстық заттар қорғасынмен улану көздері болуы мүмкін.

Бұл зерттеудің жаңалығы соңғы 30 жыл ішінде Қазақстанда мұндай зерттеу жүргізілмегендігінде, мұны F3Ж аясында жүргізілген, осы тақырыпқа арналған мақалаларға жасалған шолу дәлелдейді.

Зерттеу нәтижелері балалардың денесінде қорғасынды анықтау үшін, скрининг қажет екендігін көрсетеді. Бұл ретте, біз келесі қорытындыға келдік және өңірлердің урбанизациясы мен индустриялануына байланысты тәуекел факторлары: қоршаған ортадағы ауыр металдар тұздарының (топырақ, су, ауа, өсімдік өнімдері, азық-түлік) мөлшерін бағалау үшін кеңейтілген жалпыұлттық зерттеу жүргізуді ұсынамыз.

МАЗМҰНЫ

| | |
|---|----|
| ОРЫНДАУШЫЛАР ТІЗІМІ | 3 |
| РЕФЕРАТ | 4 |
| МАЗМҰНЫ | 5 |
| ҚЫСҚАРТУЛАР МЕН БЕЛГІЛЕНІМДЕР ТІЗІМІ | 6 |
| АЛҒЫС БІЛДІРУ | 7 |
| КІРІСПЕ | 8 |
| Өзектілігі | 9 |
| Әлемдегі және Қазақстан Республикасындағы қорғасынның балалар ағзасына ықпалы туралы бұрынғы зерттеулерге шолу (Ұқсас жарияланымдармен талқылау). | 11 |
| Нөлдік гипотезалар | 12 |
| Аталмыш зерттеуді жүргізу аясындағы шектеулер. | 13 |
| Зерттеудің мақсаты | 14 |
| Мақсатқа жету үшін қажетті зерттеудің міндеттері | 14 |
| Ғылыми жаңалығы | 14 |
| Практикалық маңыздылығы | 15 |
| Зерттеудің әдісі және объектісі | 15 |
| НЕГІЗГІ БӨЛІМ | 16 |
| Далалық жұмыстары | 16 |
| Далалық жұмыстарын орындау кезіндегі шектеулерді шешу жолдары | 16 |
| Ері info статистикалық талдау бағдарламасының көмегімен алынған, талданған мәліметтердің сипаттамасы | 18 |
| Қорғасынмен уланудың ықтимал тәуекел факторларының таралуы және олардың қандағы қорғасын деңгейімен байланысы | 26 |
| ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ | 31 |
| ҚОРЫТЫНДЫ | 34 |
| Түйіндер | 34 |
| Ұсынымдар | 35 |
| ҚОЛДАНЫЛҒАН КӨЗДЕР ТІЗІМІ | 36 |
| ҚОСЫМШАЛАР ТІЗІМІ | 37 |

ҚЫСҚАРТУЛАР МЕН БЕЛГІЛЕР ТІЗІМІ

ҚР ДСМ Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау
Министрлігі

ҚДСҰО Қоғамдық денсаулық сақтау Ұлттық орталығы

«АМУ» АҚ «Астана Медицина университеті» Акционерлік қоғамы

«ОЖА» АҚ «Орталық жол ауруханасы» Акционерлік қоғамы

ШЖҚ РМК Шаруашылықты жүргізу құқындағы Республикалық
мемлекеттік кәсіпорны

ЖШС Жауапкершілігі шектеулі серіктестік

PhD Philosophiæ Doctor – философия докторы (ғылыми
дәреже)

м.ғ.д. Медицина ғылымдарының докторы

ОЖЖ Орталық жүйке жүйесі

ДКӨБИ Денсаулық көрсеткіштерін өлшеу және бағалау
институты

АҚШ Америка Құрама Штаттары

ҚазҰМУ Асфендияров С.Ж. атындағы Қазақ Ұлттық медицина
университеті

мкг/дл децилитрге микрограмм (өлшем бірлігі)

Эпиджағдай Эпидемиологиялық жағдай

ЦПП Цинк-протопорфирин

АЛҚД Аминолевулин қышқылының дегидратазасы

ЭПП эритропротопорфирин

BLL Blood lead leve – Қандағы қорғасынның деңгейі

РГФ Rg-флюорометрия

АЛҒЫС БІЛДІРУ

Қоғамдық денсаулық сақтау ұлттық орталығы (ҚДСҰО) Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігіне және облыстық денсаулық сақтау басқармаларына, зерттеуді жүргізу кезінде көмек бергені үшін шексіз алғысын білдіреді.

ҚДСҰО Қазақстандағы Біріккен Ұлттар Ұйымының Балалар Қорына (ЮНИСЕФ) және оның қолдауымен осы зерттеуді жүргізген ұжымына ерекше алғысын білдіреді.

ЮНИСЕФ ұсынған халықаралық сарапшылардың жобасы бойынша жұмысқа қосқан үлесін атап өту қажет:

Зиад Каззи – м.ғ.д., шұғыл медициналық көмек кафедрасының доценті, Эмори университетінің медициналық токсикология бойынша халықаралық докторлық стипендиясының директоры, Джорджия токсикология орталығының медициналық директорының көмекшісі.

Андрия Надирадзе – Грузиядағы ЮНИСЕФ статистика және мониторинг жөніндегі бағдарламаларының үйлестірушісі.

Осы есепті дайындауға қатысқан сыртқы сарапшыларға шын жүректен алғысымызды білдіреміз:

Галина Башинская – Нұр-Сұлтан қаласының №1 қалалық аурухананың клиникалық токсикологы.

Жанғазина Алмагүл – «ЦДБ» АҚ эпидемиологы. АМУ АҚ тамақтану кафедрасының кеңесші-диетологы. «Orkin Kazakhstan» ЖШС дезинфектор-дәрігері.

Төлеубеков Берік – медицина ғылымдарының докторы PhD(c), Лунд университеті, Лунд, Швеция, жалпы хирург.

КІРІСПЕ

Қорғасын – жер қыртысында кездесетін табиғи улы металл. Қорғасынды кеңінен қолдану, әлемнің көптеген бөліктерінде адамдарға жағымсыз әсерлер мен қоғамдық денсаулықтың айтарлықтай проблемаларына әкелді.

Қоршаған ортаны ластаудың маңызды көздеріне, қорғасын өндіру, балқыту, өнеркәсіптік пайдалану, қайта өңдеу және кейбір елдерде қорғасын бояуы мен қорғасынды авиациялық бензинді пайдалануды жалғастыру жатады. Әлемде қорғасынды тұтынудың төрттен үш бөлігі, моторлы көліктерге арналған қорғасын-қышқылды аккумуляторлардың өндірісіне келеді. Қорғасын пигменттер, бояулар, дәнекерлеу, витраждар, қорғасын кристалды ыдыстар, оқ-дәрілер, керамикалық жылтырақ, зергерлік бұйымдар, ойыншықтар жасауда, сондай-ақ кейбір косметика және дәстүрлі медицина сияқты көптеген басқа өнімдерді өңдеуде қолданылады.

Кішкентай балалар қорғасынның улы ықпалына өте сезімтал болады, олардың денсаулығы орталық жүйке жүйесінің дамуына әсер ететін, терең және тұрақты теріс өзгерістерге ұшырауы мүмкін.

Қанда қорғасынның «қауіпсіз» шоғырлануы болмайды; тіпті қандағы қорғасынның деңгейі 5 мкг/дл-ге дейін төмен болса да, балалардың интеллектуалды төмендеуіне, мінез-құлқы проблемаларына және оқу қиындықтарына әкелуі мүмкін. Қандағы қорғасын деңгейі жоғарылаған сайын симптомдар мен салдарлардың спектрі мен ауырлығы артады.

Денсаулықты бағалау және көрсеткіштерді өлшеу институты (ДБКӨИ), 2019 жылы әлем бойынша қорғасынның ағзаға ұзақ мерзімді жағымсыз әсерлерімен, 900 000 өлім және 21,7 миллион мүгедектікке бейімделген өмір жылы (DALY) бір бірімен байланысты болды деп есептеді. Ең үлкен ауыртпашылық, табысы төмен және орташа елдерде болды. Сонымен қатар, ДБКӨИ бағалауы бойынша, 2019 жылы қорғасынның денсаулыққа әсер етуі, әлемдегі 62,5% ақыл-ой кемістігінің идиопатиялық формаларының дамуына, гипертониямен байланысты, 8,2% жүрек ауруларының және 7,2% коронарлық артерия ауруларының, инсульт ауыртпалығының 5,65% дамуына әкеліп соқтырды.

Дүниежүзілік денсаулықты сақтау ұйымы қорғасын жөнінде:

1. Қорғасын – улы зат, оның жинақталуы ағзаның бірқатар жүйелеріне әсер етеді және әсіресе жас балалар үшін зиянды болып табылады.
2. Ағзада қорғасын миға, бауырға, бүйрекке, сүйекке түседі. Уақыт өте келе қорғасын тістер мен сүйектерде жиналады. Адамдарға ықпал етуі, әдетте қандағы қорғасын деңгейін өлшеу арқылы анықталады.
3. Сүйектерде жиналған қорғасын, жүктілік кезінде қанға түсіп, дамып келе жатқан ұрықтың әсер ету көзіне айналады.
4. Денсаулыққа қауіп төндірмейтін қорғасынның концентрациясы жоқ.
5. Қорғасынның ықпалының алдын алуға болады ¹.

Қазақстан Республикасы өнеркәсібі дамыған мемлекет болып табылады, елде көптеген пайдалы қазбалар, соның ішінде қорғасын өндіріледі және өңделеді. Қазақстанның бірқатар аймақтары металлургия өнеркәсібіне маманданған. Қазақстанның Шығыс Қазақстан, Павлодар, Қарағанды (Жезқазған), Түркістан (Шымкент) және басқа да облыстары сияқты аймақтарында металлургиялық кен орындар, тау-кен байыту комбинаттары және өңдеу кәсіпорындары бар.

Мысалы, Шығыс Қазақстан облысында, Өскемен қаласында «Қазақстан алюминийі» АҚ және «ҚазЦинк» АҚ өндірістік нысандары орналасқан, нәтижесінде атмосфераға зиянды шығарындылар, соның ішінде қорғасын шығарылады. Өскемен қаласының атмосфералық ауасының құрамындағы қорғасынның канцерогенді емес әсерлердің даму қаупі бойынша, белгіленген эталондық шоғырлануларға сәйкес, жедел және созылмалы ингаляци-ялық әсерлердегі, әрекетінің бағыты, тыныс алу мүшелеріне қатысы маңызды ².

Өзектілігі

2018 жылы ЮНИСЕФ, Грузияның Ұлттық статистикалық басқармасымен бірлесіп, балалардағы қорғасынмен улану бойынша ең ірі зерттеу жүргізді. Нәтижелер өте алаңдатарлық болды: Грузияда балалардың 41 пайызында, қандағы қорғасын деңгейі 5 мкг/дл-ге тең немесе одан да жоғары. Грузин балаларының 16 пайызында қорғасын деңгейі 10 мкг/дл-ден жоғары болды ³.

1-ші кестеде 2018-2020 жылдарға арналған жалпы балалық шақтағы аурушаңдық бойынша ақпарат берілген. Бұл аурулардың пайда болуы кезінде қорғасынмен уланудың белгілі бір үлесі болуы мүмкін.

Қорғасын көрсетілетін белгілері жоқ «үндемейтін, тыныш у» екенін ескере отырып, оны ағзада анықтау үшін көктамыр қан анализі қажет, ал адам ағзасынан қорғасынды кетіру үшін хелационды терапия күшті жағымсыз жанама әсерлерге ие және ауыр жағдайларда ғана қолданылады. Балаларды қорғасын интоксикациясынан құтқарудың жалғыз нақты жолы – оны алды алу.

Бұл зерттеу, тұрғындар арасында қорғасын интоксикациясының таралуы тұрғысынан эпидемиологиялық жағдайды талдауға мүмкіндік береді.

| Дерт туралы жалпы түсініктің атауы | Есеп беру кезеңі | | | | | | | | |
|---|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 2018 | | | 2019 | | | 2020 | | |
| | 0-14 жас | 15-17 жас | 18 жас | 0-14 жас | 15-17 жас | 18 жас | 0-14 жас | 15-17 жас | 18 жас |
| Тыныс алу жолдарының аурулары | 59 920,3 | 42 164,7 | 14 472,0 | 52 667,2 | 33 471,6 | 10 141,5 | 45 715,7 | 27 445,2 | 13 027,9 |
| Асқорыту жүйесінің аурулары | 9 420,1 | 11 241,7 | 7 923,0 | 6 865,9 | 6 566,2 | 2 956,5 | 6 947,5 | 6 864,3 | 2 794,8 |
| Жүйке жүйесінің аурулары | 6 201,4 | 7 730,3 | 3 542,7 | 3 245,4 | 3 070,6 | 1 213,6 | 2 897,1 | 2 553,8 | 1 326,6 |
| Қан айналымы жүйесінің аурулары | 520,1 | 2 611,1 | 23 785,2 | 239,3 | 1 109,0 | 4 003,5 | 191,6 | 947,8 | 4 378,6 |
| Гемопэтикалық денелердің, қанның аурулары және иммундық механизмді қамтитын жеке бұзушылықтар | 6 112,9 | 6 748,5 | 2 289,6 | 3 447,3 | 3 111,6 | 848,3 | 2 536,0 | 2 502,8 | 870,0 |
| Эндокриндік аурулар, тамақтанудың бұзылуы және метаболкалық бұзылулар | 1 568,6 | 4 183,9 | 6 006,8 | 752,8 | 1 646,0 | 1 023,5 | 588,0 | 1 279,2 | 1 162,4 |
| Сыртқы себептердің жарақаты, улануы және басқа да салдары | 2 681,0 | 5 064,6 | 3 021,7 | 2 549,0 | 4 840,8 | 2 968,1 | 2 362,6 | 4 164,8 | 2 870,3 |
| Барлығы | 86 424,4 | 79 744,8 | 61 041,0 | 69 766,9 | 53 815,8 | 23 155,0 | 61 238,5 | 45 757,9 | 26 430,6 |

Ескерту: аурулар қорғасынның аздаған физиологиялық әсер ету мүмкіндігін ескере отырып тандалған.

Әлемдегі және Қазақстан Республикасындағы қорғасынның балалар ағзасына әсері туралы бұрынғы зерттеулерге шолу (Ұқсас басылымдармен талқылау)

Америка Құрама Штаттарындағы зерттеулерге шолулар көрсеткендей (2012, 2015 ж.) қорғасынның ықпалын бақылау үшін, әртүрлі еңбекті қорғау және қауіпсіздік шаралары қабылданғанымен, қорғасынмен улану жағдайлары әлі де хабарлануда. Қорғасынмен улану, әсіресе дамушы елдерде денсаулыққа елеулі қауіп ретінде танылды. Қорғасынның экспозициясы гемопэтикалық, бүйрек, репродуктивті және орталық жүйке жүйелеріне, ең алдымен, тотығу стрессінің жоғарылауы арқылы әртүрлі зиянды әсер етеді.

Бұл өзгерістер аурудың көріністерінде маңызды рөл атқарады. Қорғасын белгілі бір дәрежеде АҚШ және Канада сияқты елдерде бақыланса да, ол әлі де дамушы елдерде кеңінен қолданылады. Бұл, ең алдымен, қорғасынның бірегей физикалық-химиялық қасиеттеріне ие болғандығына байланысты, қорғасынды адамдар тарихи уақыттан бері оның артықшылықтарын көптеген қолданбаларға жарамды етіп, пайдаланып келеді, сондықтан ол жалпы қоршаған ортаның жай ластаушысы болып кеткен ^{4,5}.

Ресейлік ғалымдардың клиникалық зерттеулерінің нәтижелері көрсеткендей, қорғасын жүктіліктің барлық кезеңдерінде плацента арқылы оңай өтіп, ұрықтың денесінде жиналады. Ұзақ уақыт бойы қорғасынмен байланыста болған ананың емшек сүті де баланың улануының көзіне айналуы мүмкін ⁶.

М.ғ.д. Т.С. Чернякина 2006 жылғы зерттеулерінде, Санкт-Петербург қаласының қоршаған ортаға ластаушы заттар шығарындыларының көлемі жыл сайын көлік құралдарының шығарындылары есебінен артып, барлық әкімшілік аудандарға таралатынын хабарлайды. Қорғасын да басым ластаушы заттардың қатарына жатады. Сонымен қатар, Санкт-Петербургтің орталық бөлігінің балалар халқының едәуір бөлігі атмосфералық ауаны ластаушы заттардың созылмалы әсерінің ең қолайсыз жағдайында өмір сүріп жатыр. Қаланың барлық бала тұрғындарына ыстық су құбырының құрамындағы химиялық заттардың әсер ету қаупі бар ⁷.

2008 жылы Флинт қаласы (Мичиган, АҚШ) қаржылық дағдарыстан қатты зардап шекті. Ақшаны үнемдеу мақсатында, қала Гурон көлінің сапалы суын ағызып, Флинт өзенінің суын уақытша пайдалануға көшті. Флинт өзені ондаған жылдар бойы өнеркәсіптік ағынды сулар үшін пайдаланылды. Оның құрамында хлоридтің және басқа да зиянды заттардың жоғары концентрациясы болды, Гурон көлінің суынан он тоғыз есе коррозиялық болды. Көп ұзамай ғалымдар Флинтте 300-ге жуық ауыз су сынамасын сынап көрді және 30-ға жуық үлгіде қорғасынның жоғары деңгейі анықталды. Нәтижесінде дәрігерлер бұл қалада тұратын 1 мен 18 жас аралығындағы 12 мың баланың қорғасыннан улану фактілерін растады. Зерттеулер қорғасынның әсері кем дегенде 6000 баланың денсаулығына әсер еткенін көрсетті. Ла-

станған суға ұшыраған тұрғындардың саны ондаған мыңды құрайды⁸.

Өкінішке орай, Қазақстанда соңғы онжылдықта, бәлкім, тәуелсіздік алғаннан бері де қорғасынмен улану мәселесіне қатысты жарияланымдар аз болды.

Дегенмен, жарияланымды шолу кезеңінде біз қорғасынды қамтитын клиникалық сынақтар туралы кейбір мақалаларды таба алдық.

2012 жылы Шымкент қаласында жүргізілген ҚазҰМУ зерттеуінің нәтижелері көрсеткендей, балалардың қанындағы қорғасынның орташа мөлшері 10 мкг/дл құрайды, 53%-да қорғасынның 13,0 ± 0,5 мкг/дл-ге дейін айтарлықтай асып кетуі байқалады. Шымкенттегі жасөспірімдерде тексерілген 48 адамның 18-нің қанындағы қорғасынның мөлшері рұқсат етілген мөлшерден асып түседі, яғни 10 мкг/дл жоғары.

Қорғасын тасымалдауға арналған қан сынағы балалардағы қорғасынның орташа мөлшері 10,9 ± 0,5 мкг/дл диапазонында екенін көрсетті. Бұл ретте тексерілген балалардың 53%-да қандағы қорғасынның мөлшері 13,0±0,44 мкг/дл деңгейінде болды, бұл нормативтік мәндерден 8%-ға жоғары. Жасөспірімдердің қанындағы қорғасынның орташа деңгейі 8,48 ± 2,1 мкг/дл диапазонында болды, жасөспірімдердің 40%-да 12,3 ± 2,2 мкг/дл деңгейінде болды.

Сонымен бірге, есеп беруде Шымкент қорғасын зауытының маңында санитарлық-қорғау аймағы мен тұрғын үй алаптарының жоқтығы туралы айтылған. Балалар мектебі және мектепке дейінгі мекемелер өндірістік аймаққа тікелей іргелес орналасқан, сондықтан мектеп жасына дейінгі балалардың (6-7 жас) және мектеп оқушыларының (14-16 жас аралығындағы жасөспірімдер) қанындағы қорғасын деңгейлері рұқсат етілген деңгейден асып түседі, яғни 10 мкг/дл жоғары көрсеткішті көрсетіп отыр⁹.

Айта кету керек, біз қарастырған көптеген мақалалар ағзадағы қорғасынның ағзада жалпы болуы мүмкін деген мәліметті айқындап отыр. Дегенмен, бұл мақалалар балалар арасында қорғасынмен уланудың таралуын қарастырмаған. Бұған мысал ретінде «Оқшауланған және аралас әсер ету кезінде мидағы ликвордың түзілуіне қорғасын мен алкогольдің әсері» мақаласын келтіріп айтуға болады¹⁰.

Нөлдік гипотезалар

Осы зерттеуді жоспарлау барысында біз келесі негізгі нөлдік гипотезаларды алға тарттық:

1. өнеркәсіптік өңірлерде және көлік құралдары көп жинақталған республика аймақтарында халық ауыр металдармен, соның ішінде қорғасынмен созылмалы улануға барынша бейім;
2. Қорғасынмен улану жынысына қарай ерекшеленбейді;
3. Тұрмыстық ыдыстар, балалар ойыншықтары, косметика және басқа да тұрмыстық заттар қорғасынмен улану көздері болуы мүмкін.

Осы зерттеу аясындағы шектеулер

- Осы зерттеу барысында бүкіл әлемде коронавирустық пандемия (COVID-19 пандемиясы) жарияланды.
 - › Зерттеу үшін ең қажетті аймақтарда қозғалысқа шектеулер қойылды.
 - › Нәтижесінде Өскемен, Павлодар, Теміртау, Жезқазған және Көкшетау қалалары (анықтамалық қала ретінде) зерттеуден шығарылды.
- Вакцинацияға қарсы науқандардың көбеюі, нәтижесінде тұрғындар тарапынан жүргізіліп жатқан зерттеулерге сенімсіздік тудырды және әлеуметтік желілерде теріс жарияланымдарды тудырды.
 - › Зерттеуге арналған қаржылық қолдау шығындардың бір бөлігін өтей алмады.
 - › Зерттеуге қатысушыларды ынталандыру үшін ешқандай қор қарастырылмаған.
- Интервьюерлер мен флеботомистерді (қан үлгілерін алатын медицина қызметкерлері) үй шаруашылығына ауыстыру қоры жоқ.
- COVID-19 пандемиясына байланысты, халықтың еркін қозғалысы мен өзара әрекеттесуіне үкіметтің шектеулеріне байланысты іріктеу репрезентативтілігі мінсіз емес.
 - › Биологиялық сұйықтықтардың (қан) сынамаларын алу және сауалнамаларға, зерттеуге қатысу үшін тұрғындардың өтініші бойынша, қалаларды зерттеу үшін, таңдалған емхана ұйымдарында жүргізілді.
 - › Қажетті жас ауқымындағы респонденттердің жоспарланған санын (1000 адам) жұмысқа тарту мүмкін болмады. Осыған байланысты балалардың жас аралығын ұлғайту туралы шешім қабылданды.
- Зерттеу Қазақстанның 4 қаласында ғана жүргізілді, сондықтан оның нәтижелерін бүкіл қала балаларына экстраполяциялау мүмкін болмады. Қатысушылар әртүрлі дереккөздерден зерттеу фактісі туралы білгеннен кейін, өздерінің өтініштері негізінде жұмысқа қабылданды. Яғни, іріктеу принципі кездейсоқ болған жоқ.

Зерттеу мақсаты

Қазақстан Республикасындағы балалар арасында қорғасын интоксикациясының таралуы (болуы) бойынша эпидемиологиялық жағдайды бағалау.

Зерттеу мақсаттары

- Көктамыр қанындағы қорғасын деңгейі шекті мәндерден (5 және 10 мкг/дл) асатын балалардың үлесін анықтау.
- Балалар арасында қорғасынмен улану қаупі факторларының таралуын бағалау.
- Бала ағзасындағы қорғасынның жоғарылауы мен демографиялық қауіп факторлары арасындағы байланысты орнату.

Мақсат пен міндетке жету үшін қажетті жұмыс кезеңдері.

- Деректерді жинау бойынша дала жұмыстарын жүргізу.
 - › Осы зерттеу аясында интервьюерлер мен флеботомистерге қан сынамаларын алу және сұрақ қою ерекшеліктеріне нұсқау беру (оқыту).
 - › Балалардың қанындағы қорғасын деңгейін зертханалық зерттеу үшін, амбулаториялық-емханалық ұйымдарда қан алу арқылы клиникалық анықтау;
 - › Бұрын әзірленген сауалнама бойынша зертханалық талдау үшін, қан алынған балалардың ресми өкілдеріне сұрақ қою арқылы әлеуметтік зерттеу жүргізу.
- Алынған зертханалық мәліметтерді талдау.
- Әлеуметтік зерттеу нәтижелеріне талдау жүргізу (сауалнама жауаптарына талдау жүргізу).
- Алынған нәтижелерді салыстыру арқылы, зертханалық және жеке мәліметтерге салыстырмалы талдау жүргізу.
- Қазгидромет мәліметтері бойынша, аймақтар бойынша қоршаған ортаның гигиеналық көрсеткіштерін талдау.
- Қазақстан Республикасындағы балалар арасында, қорғасынмен уланудың алдын алу бойынша практикалық ұсыныстар беру.

Ғылыми жаңалығы

Қазақстан Республикасында алғаш рет, балалар арасындағы қорғасынмен уланудың эпидемиологиялық жағдайын бағалау бойынша зерттеу жүргізілді.

Практикалық маңызы

Бұл зерттеуді жүргізу таңдалған аймақтардағы қорғасынмен уланудың таралуы тұрғысынан эпидемиологиялық жағдайды бағалауға, осы интоксикацияға әкелетін санитарлық-гигиеналық проблемаларды анықтауға мүмкіндік береді.

Қорғасынмен улану деңгейі бойынша жүргізілген клиникалық және әлеуметтік зерттеулердің нәтижелері бойынша алдын алу шаралары бойынша практикалық ұсыныстар әзірленді.

Зерттеудің әдістері мен объектісі

Зерттеудің әдістемесі ақпараттандырылған келісімді алғаннан кейін, бұрын әзірленген сауалнама бойынша олардың ресми өкілдерін сұрай отырып, балалардан көктамыр қан үлгілерін алудан тұрды. Зертханалық зерттеулер «Invitro» зертханалық желісінде, индуктивті байланысқан аргон плазмасы (ICP MS) бар масс-спектрометрия арқылы жүргізілді. Созылмалы қорғасынмен улану, оның веноздық қан үлгісіндегі концентрациясымен анықталды, децилитрде 5 микрограммға (5 мкг/дл) тең немесе одан жоғары болған жағдайда.

Зерттеу объектілері 4 қала: Нұр-Сұлтан, Алматы, Шымкент – республикалық маңызы бар қалалар және облыс орталығы Қарағанды қаласы. Зерттеу барысында дала жұмыстары барысында аталған қалалардың емхана ұйымдарында балалардан қан алу және олардың ресми өкілдерінен сұрау жұмыстары жүргізілді. Статистикалық әдіс арқылы алынған деректерді өңдеу үшін Epi info статистикалық талдау бағдарламасы пайдаланылады.

Далалық жұмыстары

Далалық жұмыстары - зерттеу үшін таңдалған аймақтарда, белгілі бір критерийлер бойынша (біздің жағдайда, жас) таңдалған, популяция топтары арасында биологиялық сұйықтықтардан (біздің жағдайда көктамыр қаны) сынама алу.

Зерттеуге 5 және 7 жас аралығындағы балаларды тарту жоспарланған. Алайда, 2021 жылдың қарашасынан бастап, дала жұмыстарын жүргізу кезінде COVID-19 пандемиясына байланысты, эпидемиологиялық жағдайға байланысты зерттеуді жүргізуде белгілі бір кедергілер пайда болды.

Далалық жұмысты барысындағы шектеулерді шешу жолдары

1. Емхана ұйымдарындағы жұмысты ұйымдастыруға байланысты қиындықтарды шешу үшін аумақтық денсаулық сақтау басқармаларынан көмек сұрады. Соның нәтижесінде жұмыс қарқынды жүре бастады.
2. Осы зерттеу бойынша ақпараттық материалдарды жариялау арқылы түсіндіру жұмыстарын бастадық.

Коммуникациялық материалдар таратпа материал ретінде ақпараттық парақшалар (1-сурет) және зерттеудің негізгі жарнамасы ретінде бейнеролик түрінде әзірленді. Екі өнім де Ұлттық қоғамдық денсаулық сақтау орталығының ресми интернет-ресурстарында мемлекеттік және орыс тілдерінде жарияланған (<https://media.hls.kz/ru/videos?start=20>).

Шақырылған сарапшы-токсиколог Г.Н. Башинскаяның (Астана қаласының штаттан тыс бас токсикологы) қатысуымен, Ұлттық қоғамдық денсаулық сақтау орталығының Facebook әлеуметтік желісіндегі парақшасында

ҚОРҒАСЫН — «НЭСІЗ» ҰЛТ

Қорғасынның зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алу үшін зерттеу жүргізіліп отыр. Зерттеу нәтижесінде балалардың денсаулығын бақылауға және қорғасынның зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

ҚАҢДА ҚОРҒАСЫННЫҢ «КІШІСІЗ» ШЫҒЫРЫНЫҢЫЗ БОЛУЫҢЫЗДЫ БІЛГІЗЕ АЛҒЫҢЫЗ

Қорғасын — өзі біздің айналасымызда бар (СДЭЗ немесе БУ) байланысты аурулардың алдын алуға мүмкіндік береді. Бірақ қорғасынның зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

ЗЕРТТЕУГЕ ҚАТЫСУЫҢЫЗДЫ СУРАЙМЫЗ!

Жаңа зерттеу жүргізіліп отыр. Зерттеу нәтижесінде балалардың денсаулығын бақылауға және қорғасынның зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

АЙМАҚ БУРҒАУЫНДА ТІРІСТІ ҚИЙ БӨЙНЕСІДІ.

Қандай да бір ауруға шалдығып, балалардың денсаулығын бақылауға және қорғасынның зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

АЙМАҚ БУРҒАУЫНДА ТІРІСТІ ҚИЙ БӨЙНЕСІДІ.

Қандай да бір ауруға шалдығып, балалардың денсаулығын бақылауға және қорғасынның зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

ҚОРҒАСЫННЫҢ ӨСІРІН АЛДЫН АЛУҒА БОЛАДЫ

Қорғасынның зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

СВИНЦ — «КІШІ» ҰЛД

Свинцтің зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алу үшін зерттеу жүргізіліп отыр. Зерттеу нәтижесінде балалардың денсаулығын бақылауға және свинцтің зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

«БЕЗОПАСНО» КОНЦЕНТРАЦИЯ СВИНЦА В КРОВИ НЕ СУЩЕСТВУЕТ!

Свинцтің зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

ПРОСИМ ВАС ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В ИССЛЕДОВАНИИ

Жаңа зерттеу жүргізіліп отыр. Зерттеу нәтижесінде балалардың денсаулығын бақылауға және свинцтің зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

ОБАҚА ЭТОЙ ПРОБЛЕМЕ НЕ ДЕДЕТСЯ ДОЛГОГО ВНИМАНИЯ.

Қандай да бір ауруға шалдығып, балалардың денсаулығын бақылауға және свинцтің зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

ВОЗДЕЙСТВИЕ СВИНЦА МОЖНО ПРЕДОТВРАТИТЬ

Свинцтің зиянды әсерінен туындайтын аурулардың алдын алуға мүмкіндік бар екенін білуге болады.

Сурет 1. Оқу туралы 2 тілде (қазақ және орыс) ақпараттық парақшалар түріндегі үлестірме материал.

сұхбат жарияланды.

«Хабар» телеарнасында 21.01.2021 күні сағат 21:00-дегі күннің қорытындысы бағдарламасында (<https://www.youtube.com/watch?v=leomDuHL-l>) «Халықаралық Азия клиникасының» директоры А.Е. Нарбаеваның қатысуымен (11-ден 15 минутына дейін), бұл зерттеу жайлы сұхбат жарияланды.

3. Жоспарланған жас санаты бойынша респонденттердің қажетті санын (1000 бала) жинақтауда жоғарыда айтылғандай қиындықтар туындады.

Зерттеудің жаңалығы сияқты жағдайларды ескере отырып, сондай-ақ жоспарланған жасы кіші немесе үлкен балалардың ата-аналарының Зерттеуге қатысу ниеті сияқты фактілерді ескере отырып, ЮНИСЕФ БҰҰ Балалар қорының келісімімен жас диапазоны кеңейтілді.

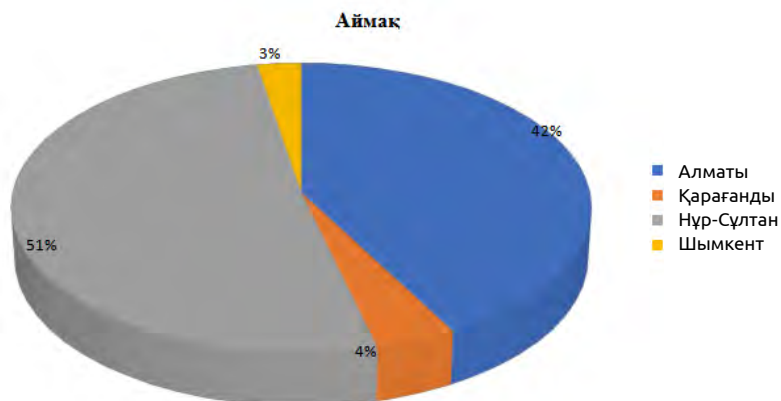
Осылайша, алынған мәліметтерді талдау нәтижелері бойынша зерттеуге 0-ден 20 жасқа дейінгі 1000 адам ғана қатысты (3-суретті қараңыз).

Сонымен қатар, зерттеу барысында респонденттердің саны сәйкесінше небәрі 27 және 41 адамды құрайтын, Шымкент пен Қарағанды қалалары іс жүзінде одан «шығып» қалды. Сондықтан ЮНИСЕФ-пен келісе отырып, респонденттердің жетіспейтін санын Нұр-Сұлтан және Алматы қалаларының есебінен толтыру туралы шешім қабылданды.

Дала жұмыстары, жоспарланған 2020 жылдың желтоқсан айының орнына, 2021 жылдың 30 сәуірінде аяқталды.

Далалық жұмыстардың нәтижелері бойынша, балалардың көктамыр қанының ағзадағы қорғасынның мөлшерін анықтауға арналған, сауалнама мен зертханалық зерттеулердің нәтижелерінен алынған мәліметтер базасы қалыптастырылды.

Қатысушыларды қалалар бойынша бөлу: Нұр-Сұлтан – 511, Алматы – 421, Шымкент – 27 және Қарағанды – 41 адам (2-ші суретті қараңыз).



2-ші сурет. Зерттеуге қатысқан аймақтардың диаграммадағы үлесі.

Бұл зерттеу анонимді болды. Осыған байланысты, қатысушылардың (респонденттердің) жеке төлқұжат деректері талдамалық бөлімге енгізілмеді және жария етілмеді.

Ері info статистикалық талдау бағдарламасының көмегімен талданып, алынған мәліметтердің сипаттамасы

Айта кету керек, барлық респонденттер барша сұрақтарға жауап бермеді. Осыған байланысты, кейбір күтпеген кестелерде алынған жауаптар саны респонденттердің санынан аз (1000 адамнан аз).

Сауалнама 2020 жылдың қарашасы және 2021 жылдың сәуірі аралығында жүргізілді.

Респонденттердің жас құрамы 1 жастан 20 жасқа дейін. 19 және 20 жастағылар біздің топта болмағандықтан, талдауға қосылмады. Осылайша, 998 жазбадан тұратын деректер жазбалары талданды.

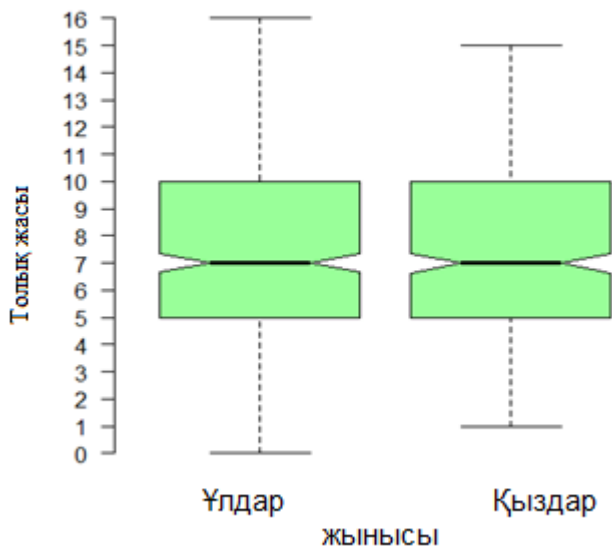
«Жасы» деген бағананы барлық респонденттер толтырды. Бұл сұраққа жауап берген респонденттердің ең көп саны келесі жастағылар болды: 5 жас – 126 адам (12,6%), 7 жас – 123 адам (12,3%), 6 жас – 117 адам (11,7%) және 4 жас – 93 адам (9,3%).

Осы зерттеудің нөлдік гипотезаларының бірі «жынысы баланың денесіне ұзақ уақыт енуі кезінде қандағы қорғасын концентрациясына әсер етпейді» деген бекіту болды. Яғни, ұлдар да, қыздар да қорғасынмен улануға бірдей бейім. Респонденттердің жынысы бойынша бөлінуі 4-суретте көрсетілген. Сызықтық регрессия кестесінде көрсетілгендей, Р-мәні 0,005-тен төмен, бұл нөлдік гипотезаны растайды.



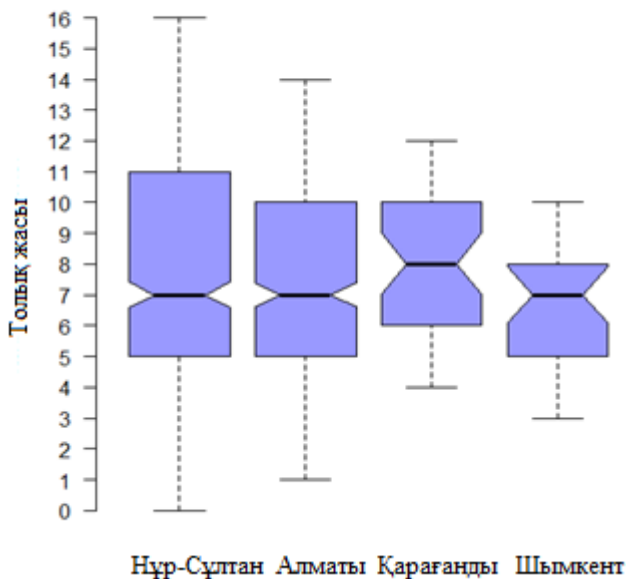
3-ші сурет. Зерттеуге қатысушыларды жас бойынша бөлу гистограммасы.

Ұлдар мен қыздар арасында, қатысушыларды жас бойынша бөлу.



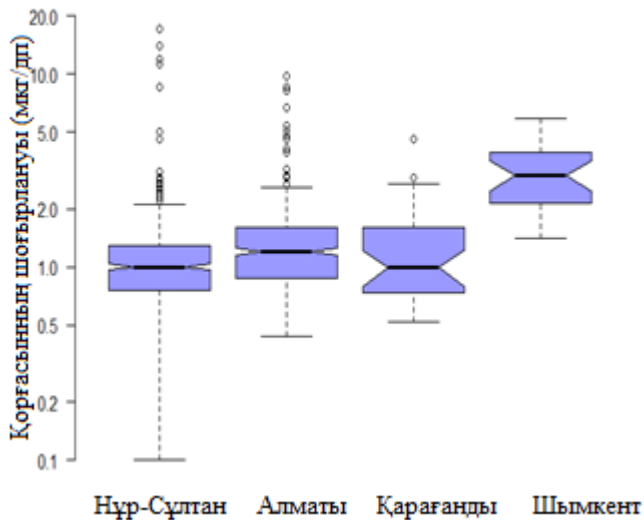
4-ші сурет. Ұлдар мен қыздардың жас ерекшеліктері

Қалалардағы қатысушыларды жас бойынша бөлу



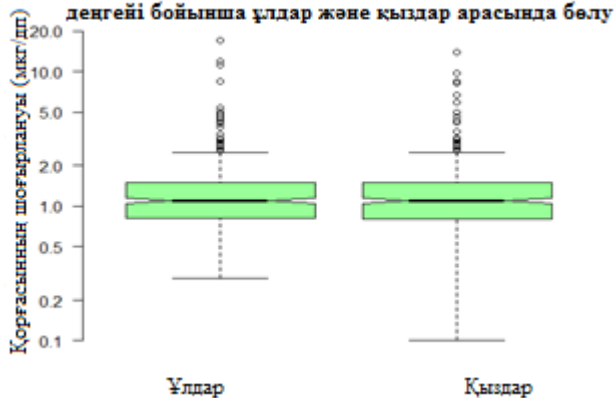
5-ші сурет. Зерттеу жүргізіліп жатқан қалалардағы жастың диаграммасы.

Қатысушыларды қан құрамындағы қорғаныс деңгейі бойынша бөлу



6-шы сурет. Зерттеу жүргізіліп жатқан өңірлердегі, қандағы қорғаныстың шоғырлануы бойынша диаграмма

Қатысушыларды қан құрамындағы қорғаныс деңгейі бойынша ұлдар және қыздар арасында бөлу



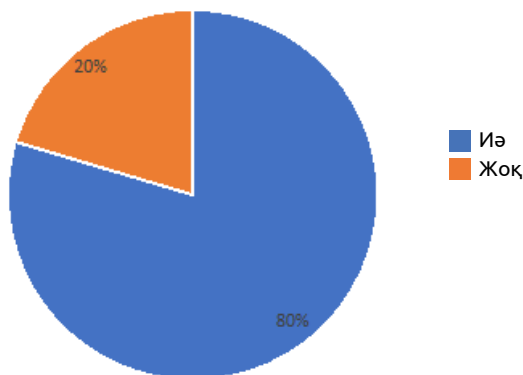
7-ші сурет. Қандағы қорғаныстың жыныс бойынша шоғырлануы жөніндегі диаграмма

Жиілік кестелеріндегі (2-қосымша) қорғасынның интоксикациясының қауіп факторларына қатысты сұрақтар бойынша, деректердің таралуын талдау, балалардың қорғасынның әлеуетті көздерімен байланысының алдын алу бар екенін көрсетті.

Дегенмен, кейбір мәселелер бойынша талдаудың қиындығы көптеген нақтылайтын сұрақтарға жауаптардың болмауында.

Мысалы, «17. Сіз және сіздің балаларыңыз ірі магистральдардың жанында тұрасыз ба?» деген сұраққа 2 ықтимал жауап болды: «Иә/Жоқ». Бұл сұраққа жауап берген респонденттердің саны 987 адамды құрады. Оның 788 – 80 пайызы «Иә» деп жауап берген. Бірақ нақтылау сұрағына «18. Егер иә болса, қанша уақытқа?» тек 203 респондент жауап берді. Бұл ретте бұл сұраққа жауап берген 203 (20%) адам алдыңғы сұраққа жауап бергендердің қатарында болуы міндетті емес екенін ескеру қажет.

Сіз және Сіздің балаларының үлкен жолдың жанында тұрасыздар ма?



8-ші сурет. Сауалнамадағы сұраққа мысал.

Осылайша, сауалнаманың репрезентативтілігі статистикалық маңызды жауаптар санын алу үшін респонденттердің көбірек санын қажет ететінін көреміз.

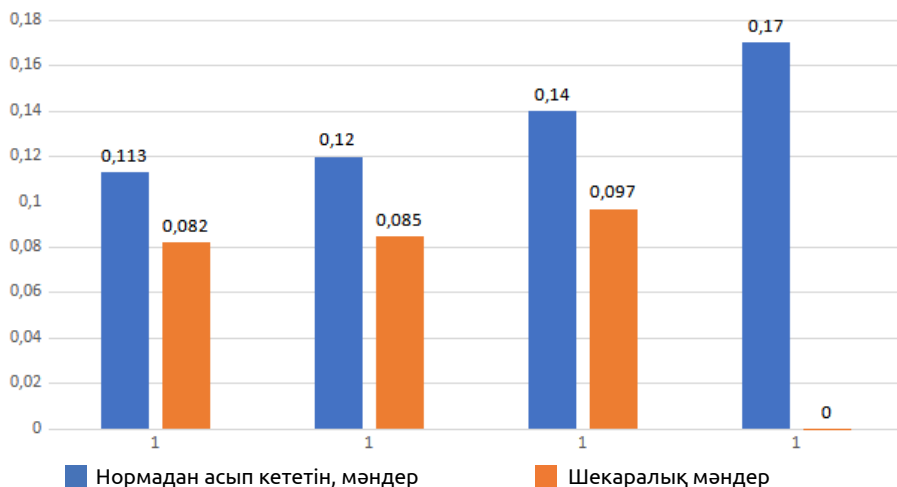
Жыныс, аймақ және деректер бойынша сызықтық регрессия талдауы орындалды.

Бұл талдау қорғасынның интоксикациясына жыныстың әсер етпейтінін көрсетті: қыздарға да, ұлдарға да қорғасын бірдей әсер етті.

Бұл ретте жалпы талдау, талданатын айнымалылар арасындағы байланыстың жоқтығын және олардың қан анализінің нәтижелерінің арасындағы байланысты көрсетті.

Қан құрамындағы қорғасынның анализі, зертханалық жағдайда жүргізілді. Денедегі қорғасынның қалыпты деңгейі миллилитріне 1 микрограмнан (мкг/мл) аз болуы керек.

Жиналған қан анализінің нәтижелері нормадан асатын нәтиже - 4 (0,4%) және трансшекаралық - 3 (0,3%) құрады.



9-шы сурет. Артық және шекаралық мәндер, мкг/мл

Дегенмен, бұл деректер, тіпті біздің шағын үлгіде де, талданатын айнымалылар: қауіп факторлары мен балалардың қанындағы қорғасынның мәнінен алынған мәлімет арасындағы байланысты қадағалау үшін аз, шамалы.

Айнымалылар арасындағы байланыстың жоқтығы, күтпеген жағдайлар кестелері арқылы көрсетілген (3-қосымша).

Ері info бағдарламасында жүргізілген статистикалық талдауды тексеру үшін SPSS бағдарламасы пайдаланылды. Нәтижесінде нәтижелер бірдей болды.

Бұл келесі сұрақтардың негізгі жиынтығын қамтыды.

1. Сіздің балаларыңыз ойыншықтарды және басқа заттарды ауыздарына қаншалықты жиі салады?

Бұл сұраққа барлығы 991 адам жауап берді, бұл зерттелген халықтың 100% құрайды.

Бұл сұраққа 9 адам «Әрдайым» деп жауап берді, ол 0,91% құрады. «Ешқашан» – 377 адам (38,04%); «Сирек» – 399 адам (40,26%); «Орташа» – 124 (12,51%); «Жиі» – 82 (8,27%).

Осылайша, «Ешқашан» және «Сирек» жауаптарының, жауаптардың ішіндегі ең көп бөлігін (орта есеппен 40%) құрайтынын көріп отырмыз. Жауаптардың ең аз үлесі «Әрқашан» жауабының үлесіне (1%-дан аз) түсті.

Бұл жағдайда біз ата-аналар, кішкентай балалар үшін мұндай жағдайды болдырмау үшін (сұрақты қараңыз) мұқият қадағалайды деп болжаймыз. Сонымен қатар, респонденттердің көпшілігі мұндай тәуекелге баратын жастан шығып кеткен.

2. Сіздің балаларыңыз батареялармен қаншалықты жиі жанасады?

Бұл сұраққа респонденттердің 100% дерлік жауап берді (994 адам). Бұл сұраққа 4 адам «Әрдайым» деп жауап берді, ол 0,4% құрады. «Ешқашан» - 434 адам (43,66%); «Сирек» – 470 адам (47,28%); «Орташа» – 65 (6,54%); «Жиі» – 21 (2,11%).

Бұл сұраққа жауаптардың бөлінуі бұрынғыдан біршама ерекшеленеді, бұл бізге бір бағытта ой қорытуға мүмкіндік береді.

3. Сіздің балаларыңыз крандағы суды қаншалықты жиі ішеді?; 4. Балаларыңыз батареялармен, құбырлармен қаншалықты жиі жанасады?; 5. Сіздің балаларыңыз үйде бояумен қаншалықты жиі жанасады?; 6. Балаларыңыз көшеде бояумен қаншалықты жиі жанасады?;

алдыңғы екі сұраққа ұқсас жауаптар үлестірімі бар, мұнда жауаптардың ең көп үлесі «Ешқашан» және «Сирек» опцияларына келеді. Яғни, ата-аналар ықтимал қауіп факторлары бар заттармен балалардың байланысына сақтықпен қарайды.

7. Үйді тазалау қаншалықты жиі жүргізіледі?

Бұл сұраққа барлығы 991 адам жауап берді, бұл зерттелген халықтың 100% құрайды.

Бұл сұраққа «Әрдайым» деп 375 адам жауап берді, ол 37,84% құрады. «Ешқашан» – 16 адам (1,61%); «Сирек» – 42 адам (4,24%); «Орташа» – 173 (17,46%); «Жиі» – 385 (38,85%).

«Әрқашан» және «Жиі» жауап нұсқалары жауаптардың ең көп үлесін (орта есеппен 38%) құрайды. Бұл көп жағдайда қорғасынның интоксикациясының алдын алу шараларының бірі - жиі ылғалды тазалау жүргізілетінін көрсетеді.

8. Балалар ойыншықтарын қаншалықты жиі жуасыз?

Бұл сұраққа барлығы 986 адам жауап берді, бұл зерттелетін халықтың 98,6% құрайды.

Бұл сұраққа жауаптар сәл басқаша таратылды. «Әрдайым» деп 264 адам жауап берді, бұл 26,77% құрады. «Ешқашан» – 33 адам (3,35%); «Сирек» – 177 адам (17,95%); «Орташа» – 257 (26,06%); «Жиі» – 255 (25,86%).

Бұл жағдайда біз барлық жауаптардың төрттен бір бөлігі «Әрқашан», «Жиі» және «Орташа» опцияларына келетінін көреміз. Алайда 18%-ға жуығы «Орташа», 3%-дан астамы «Ешқашан» деп жауап берді. Осы орайда ойыншықтардың тазалығына жеткілікті көңіл бөлінбейтінін байқауға болады.

9. Сіздің балаларыңыз косметикамен қаншалықты жиі ойнайды?

Бұл сұраққа жауап берген 980 адамның 431 жағдайда «Ешқашан» (43,98%) және 412 жағдайда «Сирек» (42,04%) опциясын белгіледі. Бұдан

шығатыны, 843 жағдайда (84,3%) зерттелетін халықтың косметикамен тұрақты немесе ұзақ байланысы іс жүзінде жоқ, бұл косметика мен қорғасынның созылмалы интоксикациясы арасындағы байланыстың (корреляцияның) жоқтығын көрсетеді.

10. Сіздің балаларыңыз қыш ыдыстармен қаншалықты жиі араласады және олармен ойнайды?

Бұл сұраққа 980 адам (98%) жауап берді. «Әрдайым» деген жауап 0,1% құрады. «Жиі» деген жауапты 20 адам (2%) таңдаған. Жауаптардың ең көп саны «Ешқашан» - 49,18% (482 жағдай) және «Сирек» - 36,63% (359 жағдай) нұсқаларына келеді. «Орташа» – деп 118 адам (12,04%) жауап берді. Бұл жағдайда, біз зерттелетін популяциядағы алынған жауаптар мен қорғасын интоксикациясының арасындағы корреляцияның жоқтығын да көреміз.

11. Балалар тағамын және жалпы тағамды сатып алғанда химиялық құрамын қаншалықты жиі тексересіз?

Бұл сұраққа алынған жауаптарды талдау барысында байқампаздық туындайды.

Әрқашан – 165 (16,8%), Ешқашан – 255 (25,97%), Сирек – 294 (29,94%), Орташа – 167 (17,01%) және Жиі – 101 (10,29%). Бұл сұраққа барлығы 982 адам (98,2%) жауап берді.

Бұл ретте респонденттердің тек 16,8%-ы тамақ өнімдерінің химиялық құрамына қауіптенетінін көреміз. Орташа алғанда, барлық жағдайлардың 25% -ында сергектік жоқ. Соған қарамастан, біз ел тұрғындарының өз аумағында сатылатын азық-түлік өнімдеріне сенімі бар деп есептейміз.

12. Сіздің балаларыңыз консервілерді, жуылмаған көкөністер мен жемістерді қаншалықты жиі жейді?; 13. Балалардың ашық (түсті) ыдыстарын қаншалықты жиі пайдаланасыз? Олардың да осындай жауаптары бар. Бұл жағдайларда біз бұл айнымалылар мен қорғасын интоксикациясының арасында ешқандай байланыс байқамаймыз.

14. Сіздің балаларыңыз көліктер мен тұрақтардың жанында қаншалықты жиі серуендеп, далада ойнайды?

Барлығы 983 адам (98,3%) жауап берді.

Әрқашан – 30 (3,05%), Ешқашан – 120 (12,21%), Сирек – 338 (34,38%), Орташа – 357 (36,32%), Жиі – 138 (14,04%). Жауаптарды бөлу бұл жағдайда балалардың көліктерге жақын емес екенін анық көрсетеді. Алайда, бұл мәселені ата-ана түсіне алмауын да жоққа шығармаймыз. Өйткені, көліктер мен автотұрақ бұрынан өміріміздің ажырамас бөлігі болып табылады.

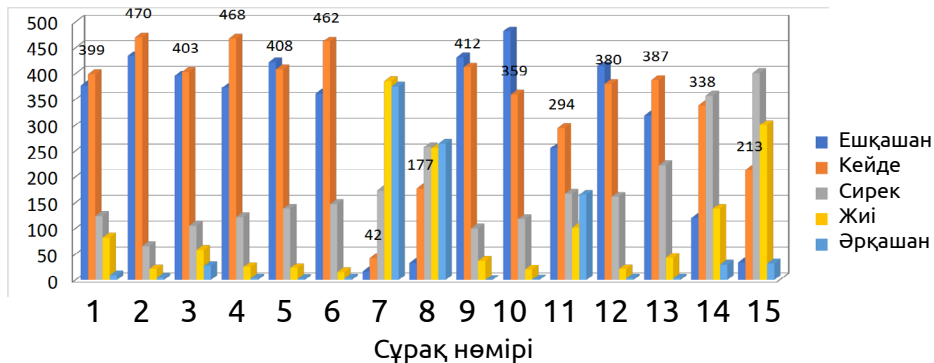
15. Сіздің балаларыңыз көлікте қаншалықты жиі уақыт өткізеді?

Барлығы 980 адам (98%) жауап берді.

Әрқашан – 32 (3,275%), Ешқашан – 34 (3,47%), Сирек – 213 (21,73%), Орта-

ша – 401 (40,92%), Жиі – 300 (30,61%). Бұл ретте ата-аналардың 30 пайыздан астамы балаларын негізінен көлікпен тасымалдайтынын көреміз. Ата-аналардың 62%-ға жуығы көлікті сирек пайдаланады. Дегенмен, бұл жерде біз мәселенің толық түсіндірілмегеніне сенуге бейіміміз, өйткені көліктер күнделікті пайдаланылады және кез келген ірі қала оның қозғалысымен байланысты, бұл зерттеуге қатысқан барлық қалалар.

Дегенмен, біз көп жағдайда балалардың қорғасынның әлеуетті көздеріне әсер етудің алдын алу бар екенін көреміз (7-суретті қараңыз).



10-шы сурет. Сұрақтардың негізгі жинағы.

Қан үлгілеріндегі қорғасын концентрациясының зертханалық зерттеулерінің нәтижелері, бастапқыда миллилитрге микрограмммен (мкг/мл) ұсынылғанын атап өткен жөн. Дегенмен, клиникалық хаттамаларда және басқа зерттеулерде қорғасын концентрациясы децилитрге микрограмммен (мкг/дл) көрсетіледі. Зерттеу деректерінің клиникалық хаттамаларда және басқа зерттеулерден алынған деректерде, пайдаланылған анықтамалық мәндермен салыстырмалылығы мен салыстырмалылығын қамтамасыз ету үшін, келесі формула негізінде қайта есептеу жүргізілді: $0,1 \text{ мкг/мл} = 10 \text{ мкг/дл}$.

Қандағы қорғасын деңгейі, жоғарыда аталған балалардың үлесін бағалау ($\geq 5 \text{ мкг/дл}$) зерттеудің маңызды сұрақтарының бірі болып табылады. Зерттеу нәтижелері бойынша, қандағы қорғасын концентрациясы 5 мкг/дл -ге тең немесе одан жоғары балалардың үлесін $1,4\%$ құрайды (зерттелген 998 баланың 14-і). Бұл ретте жыныс, жас және өткізу орны бойынша айтарлықтай айырмашылықтар болған жоқ ($p > 0,05$).

2-ші кесте

Жыныс, жас және зерттеу орны бойынша қандағы қорғасынның жоғары деңгейінің таралуы

| | Қорғасынның жоғары деңгейі (≥5 мкг/дл) n (%) | Қорғасынның қалыпты деңгейі (<5 мкг/дл) n (%) |
|-----------------|--|---|
| БАРЛЫҒЫ | 14 (1.4) | 984 (98.6) |
| Жынысы (p=0.57) | | |
| Ұлдар | 6 (1.2) | 498 (98.8) |
| Қыздар | 8 (1.6) | 486 (98.4) |
| Жасы (p=0.53) | | |
| 0–4 | 1 (.5) | 183 (99.5) |
| 5–9 | 8 (1.5) | 519 (98.5) |
| 10–16 | 5 (1.7) | 282 (98.3) |
| Қала (p=0.65) | | |
| Нұр-Сұлтан | 7 (1.4) | 504 (98.6) |
| Алматы | 6 (1.4) | 413 (98.6) |
| Қарағанды | 0 (0) | 41 (100.0) |
| Шымкентт | 1 (3.7) | 26 (96.3) |

Қорғасынмен уланудың ықтимал қауіп факторларының таралуы және олардың қандағы қорғасын деңгейімен байланысы

Балалар ата-аналарының немесе заңды өкілдерінің айтуы бойынша, көп жағдайда өзгеретін ықтимал қауіп факторларының сирек немесе орташа жиілік әсеріне ұшырайды (2-кесте). Ең жоғары жиілік көлік ішінде болу («жиі» және «әрқашан» - 34%) және көшеде автокөліктер мен тұрақтардың жанында болу («жиі» және «әрқашан» - 17,2%) сияқты факторларға тән.

3-ші кесте

Балаларды қорғасынмен уланумен ықтимал байланысты мінез-құлық факторларының әсер ету жиілігі бойынша бөлу

| | Ешқашан | Сирек | Орташа | Жиі | Әрқашан |
|--|---------|-------|--------|------|---------|
| 1. Сіздің балаларыңыз ойыншықтарды және басқа заттарды ауыздарына қаншалықты жиі салады? | 38.1% | 40.2% | 12.4% | 8.3% | 0.9% |
| 2. Сіздің балаларыңыз батареялармен қаншалықты жиі жанасады | 43.5% | 47.4% | 6.6% | 2.1% | 0.4% |

| | Ешқашан | Сирек | Орташа | Жиі | Әрқашан |
|---|---------|-------|--------|-------|---------|
| 3. Сіздің балаларыңыз крандағы суды қаншалықты жиі ішеді? | 39.9% | 40.8% | 10.6% | 5.9% | 2.7% |
| 4. Сіздің балаларыңыз батареялармен, құбырлармен қаншалықты жиі жанасады? | 37.4% | 47.4% | 12.3% | 2.5% | 0.3% |
| 5. Сіздің балаларыңыз үйде бояумен қаншалықты жиі жанасады? | 42.4% | 41.2% | 13.9% | 2.3% | 0.2% |
| 6. Балаларыңыз көшеде бояумен қаншалықты жиі жанасады? | 36.4% | 46.9% | 14.9% | 1.5% | 0.3% |
| 7. Үйде ылғалды тазалау қаншалықты жиі жүргізіледі? | 1.6% | 4.2% | 17.5% | 38.9% | 37.7% |
| 8. Балалар ойыншықтарын қаншалықты жиі жуасыз | 3.4% | 18.0% | 26.1% | 25.9% | 26.6% |
| 9. Сіздің балаларыңыз макияжбен қаншалықты жиі ойнайды? | 43.9% | 42.1% | 10.2% | 3.8% | 0.0% |
| 10. Сіздің балаларыңыз керамикалық бұйымдармен қаншалықты жиі байланысып, ойнайды? | 49.1% | 36.7% | 12.1% | 2.0% | 0.1% |
| 11. Балалар тағамын және жалпы тағамды сатып алғанда химиялық құрамын қаншалықты жиі тексересіз? | 26.0% | 30.0% | 17.0% | 10.3% | 16.6% |
| 12. Сіздің балаларыңыз консервілерді, жуылмаған көкөністер мен жемістерді қаншалықты жиі жейді? | 42.2% | 38.9% | 16.5% | 2.1% | 0.3% |
| 13. Балалардың ашық (түсті) ыдыстарын қаншалықты жиі пайдаланасыз? | 32.5% | 39.9% | 22.9% | 4.4% | 0.3% |
| 14. Сіздің балаларыңыз көліктер мен тұрақтардың жанында қаншалықты жиі серуендеп, далада ойнайды? | 12.1% | 34.4% | 36.4% | 14.1% | 3.1% |
| 15. Сіздің балаларыңыз көлікте қаншалықты жиі уақыт өткізеді? | 3.5% | 21.7% | 40.9% | 30.7% | 3.3% |

Қоршаған ортамен байланысты қауіп факторларының ішінде, балалардың көпшілігі баланың қатысуымен (24,2%), сондай-ақ негізгі жолдардың жанында тұратын (20,2%) тұрғын үйлерде жөндеу жұмыстарына ұшыраған.

4-ші кесте

Қорғасынмен уланудың ықтимал экологиялық қауіп факторларының болуы

| | Иә | Жоқ |
|--|-------|-------|
| Балаңыз үйде болған кезде үйіңізге жөндеу жұмыстарын жүргіздіңіз бе? | 24.2% | 75.8% |
| Сіз және сіздің балаларыңыз ірі магистральдардың жанында тұрасыздар ма? | 20.2% | 79.8% |
| Сіз және сіздің балаларыңыз өнеркәсіптік зауыттар мен зауыттардың жанында тұрасыздар ма? | 2.9% | 97.1% |
| Сіз және сіздің балаларыңыз құрылыс алаңдарының жанында тұрасыздар ма? | 14.6% | 85.4% |

Әртүрлі қауіп факторларының әсер ету жиілігі мен қандағы қорғасын концентрациясы деңгейі арасындағы байланыс, дисперсияны талдау арқылы бағаланды. Зерттеу нәтижелері өзгеретін қауіп факторларының ешқайсысы үшін, статистикалық маңызды қатынасты анықтаған жоқ ($p > 0,05$) (4-ші кесте).

5-ші кесте

Қандағы қорғасынның орташа концентрациясы мінез-құлық қауіп факторларының әсер ету жиілігімен салыстырғанда

| | Ешқашан | Сирек | Орташа | Жиі | Әрқашан | p-value |
|--|---------|-------|--------|------|---------|---------|
| 1. Сіздің балаларыңыз ойыншықтарды және басқа заттарды ауыздарына қаншалықты жиі салады? | 1.37 | 1.35 | 1.48 | 1.28 | 1.05 | 0.69 |
| 2. Сіздің балаларыңыз батареялармен қаншалықты жиі жанасады | 1.35 | 1.37 | 1.25 | 1.92 | 0.93 | 0.20 |
| 3. Сіздің балаларыңыз қандағы суды қаншалықты жиі ішеді? | 1.43 | 1.25 | 1.41 | 1.47 | 1.67 | 0.14 |
| 4. Сіздің балаларыңыз батареялармен, құбырлармен қаншалықты жиі жанасады? | 1.42 | 1.33 | 1.36 | 1.31 | 0.80 | 0.77 |
| 5. Сіздің балаларыңыз үйде бояумен қаншалықты жиі жанасады? | 1.45 | 1.33 | 1.25 | 1.16 | 1.46 | 0.34 |

| | Ешқашан | Сирек | Орташа | Жиі | Әрқашан | p-value |
|---|---------|-------|--------|------|---------|---------|
| 6. Балаларыңыз көшеде бояумен қаншалықты жиі жанасады? | 1.42 | 1.36 | 1.23 | 1.36 | 0.70 | 0.47 |
| 7. Үйде ылғалды тазалау қаншалықты жиі жүргізіледі? | 1.95 | 1.40 | 1.43 | 1.31 | 1.36 | 0.26 |
| 8. Балалар ойыншықтарын қаншалықты жиі жуасыз | 1.27 | 1.38 | 1.37 | 1.33 | 1.40 | 0.96 |
| 9. Сіздің балаларыңыз макияжбен қаншалықты жиі ойнайды? | 1.34 | 1.30 | 1.51 | 1.67 | 1.35 | 0.12 |
| 10. Сіздің балаларыңыз керамикалық бұйымдармен қаншалықты жиі байланысып, ойнайды? | 1.33 | 1.31 | 1.56 | 1.39 | 0.73 | 0.30 |
| 11. Балалар тағамын және жалпы тағамды сатып алғанда химиялық құрамын қаншалықты жиі тексересіз? | 1.31 | 1.31 | 1.37 | 1.60 | 1.32 | 0.21 |
| 12. Сіздің балаларыңыз консервілерді, жуылмаған көкөністер мен жемістерді қаншалықты жиі жейді? | 1.36 | 1.31 | 1.43 | 1.27 | 1.36 | 0.24 |
| 13. Балалардың ашық (түсті) ыдыстарын қаншалықты жиі пайдаланасыз? | 1.34 | 1.36 | 1.41 | 1.08 | 1.40 | 0.54 |
| 14. Сіздің балаларыңыз көліктер мен тұрақтардың жанында қаншалықты жиі серуендеп, далада ойнайды? | 1.35 | 1.35 | 1.36 | 1.31 | 1.39 | 0.99 |
| 15. Сіздің балаларыңыз көлікте қаншалықты жиі уақыт өткізеді? | 1.13 | 1.33 | 1.36 | 1.38 | 1.29 | 0.80 |

Бұл ретте баланың жөндеу кезінде үйде болуы мен қандағы қорғасын шоғырлануы арасында статистикалық маңызды байланыс анықталды (5-ші кесте).

| | Иә | Жоқ | p-value |
|--|------|------|---------|
| Балаңыз үйде болған кезде үйіңізге жөндеу жұмыстарын жүргіздіңіз бе? | 1.49 | 1.31 | 0.036 * |
| Сіз және сіздің балаларыңыз ірі магистральдардың жанында тұрасыздар ма? | 1.47 | 1.33 | 0.11 |
| Сіз және сіздің балаларыңыз өнеркәсіптік зауыттар мен зауыттардың жанында тұрасыздар ма? | 1.23 | 1.36 | 0.56 |
| Сіз және сіздің балаларыңыз құрылыс алаңдарының жанында тұрасыздар ма? | 1.30 | 1.36 | 0.54 |

* $p < 0.05$

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Біз пандемия кезінде халықпен жұмыс істеп жатырмыз. Сонымен қатар, бізге тап болған шектеулердің (кедергілердің) шешімдері жалпы қабылданған моральдық-этикалық нормалармен, қолда бар ресурстармен және жұмысты логикалық қорытындыға жеткізуге ұмтылумен белгіленді.

Зерттеу барысында біз бастапқыда жоспарланған жас диапазонында респонденттердің қажетті санын жинақтауды және қалалар бойынша сандық бөлуді (барлық 4 қатысушы қалада 260 адам) қоспағанда, қойылған барлық міндеттерге қол жеткізе алдық.

Біз үлкенірек (ел деңгейінде) зерттеу жүргізу кезінде қандай шектеулер мен қиындықтарға тап болуы мүмкін екенін көре алдық.

Мойындау керек, оған қатысқан тұрғындар арасында жүргізілген зерттеу нәтижелерінен созылмалы қорғасын интоксикациясының үлгісін көре алмадық. Дегенмен, біз іріктеменің репрезентативтілігі, кедергілерді жоюдың жедел шаралары, вакцинацияға қарсы компаниялардың белсенділігі, олардың қызметі фонында халықтың сенімсіздігі және басқа да көптеген жайттардың болуы, зерттеу және оның нәтижелеріне белгілі әсер еткенін түсінеміз.

Бұл ретте «Қазгидромет» РМК ұсынған объективті мәліметтерді талдау, ауада қорғасынның бар екенін көрсетеді. Қорғасын еліміздің барлық өнеркәсіптік аймақтарында дерлік бар, бұл зерттеуді кеңейту қажеттілігі туралы айтуға құқық береді.

Қорғасынның ұзақ мерзімді әсері туралы зерттеулер жүргізу қажеттілігі туралы айта отырып, яғни бұл зерттеуді кеңейту үшін, біз келесі объективті себептерге сүйенеміз:

1. тұрғын үй қоры: ғимараттардың 60%-ы 1980 жылға дейін салынған (қолданыстағы ГОСТ бойынша бояу өндірісінде қорғасын қосылды, 1978 жылы ГОСТ өзгертілді, қорғасын қоспаларына тыйым салынды. Сенімсіз мәліметтер бойынша, пайдалану қорғасын бояулары 1990 жылға дейін жалғасты);
2. автомобильдер санының артуы (Қазақстан автобизнес қауымдастығының деректері бойынша, Қазақстанда барлық үлгідегі 4 млн 566 мың көлік тіркелген, олардың жартысынан көбі 20 жастан асқан көліктер, бұл 2 млн. 485 мың бірлік), бұл атмосфераға пайдаланылған газдардың шығарындыларын арттырады;
3. металлургия, химия өнеркәсібінде кәсіпорындардың болуы (нақты көлем индексі – 104,7%)¹¹;
4. атмосфералық ауаның биомониторингінің деректері бойынша, бірқатар қалаларда белгілі бір көрсеткіштердің асып кетуі байқалады (Қазгидромет мәліметтері: Нұр-Сұлтан қаласында атмосфералық ауадағы зиянды заттардың шекті рұқсат етілген нормадан асуының 973 жағдайы тіркелді, ең ластанған Ақжол көшесінің аудандары, Ша-

пағат коммуналдық базары және «Көктал-1» ықшамауданы; Алматы қаласында – 726 жағдай, Өскемен қаласында – 786, Қарағанды қаласында – 187);

5. ауа биомониторингінің жоғары қарқыны тіркелген қалалардың тұрғындарының тыныс алу мүшелерінің сырқаттанушылық деңгейінің өзгеруі туралы статистикалық деректер бар (2017 жылы респираторлық аурулар 5 млн 222 мың қазақстандықта тіркелді, 2018 жылы бұл көрсеткіш 5 млн 188 мың 805 адамды құрады, бірақ өлім-жітім деңгейі бізді алаңдатады: 2009 жылы 100 мың халыққа 48,52 жағдай, 2015 жылы 100 мың халыққа 105 жағдай, 2018 жылы 100 мың халыққа 87,08 жағдай). Мәліметтер ел масштабында беріледі;
6. климаттық жағдайлар ластанған объектілердің (топырақ, су, атмосфераға шығарындылар) қозғалысын қамтиды.

Сонымен қатар, мұндай зерттеулерді жүргізуде, сондай-ақ денсаулық сақтау саласының жағдайына жауап беруде қиындықтар бар:

1. Токсико-химиялық зерттеулер жүргізу жалпы халыққа қолжетімді емес (медициналық мекемелердің құрамында химиялық-токсикологиялық зертханалардың болмауы);

Балалар арасында қорғасын тасымалдауға скринингтік тексерулердің болмауы.

2. Ұлттық дәрі-дәрмек формуляры сатурнизмнен туындайтын жағдайларды емдеу үшін қолданылатын препараттарды (антидоттар) қамтымайды.

7-ші кесте

Созылмалы қорғасын интоксикациясын талдау әдістері.

| | |
|--|---|
| BLL (қандағы қорғасын деңгейі) - атомдық абсорбциялық спектрометрия және/немесе электрохимиялық әдістеме (потенциометрия) | Маңызды: > 10 мкг/дл Хелатпен емдеу көрсеткіші: > 45 мкг/дл |
| Цинк-протопорфирин (ЦПП) немесе эритропротопорфирин (ЭПП) | BLL > 20 мкг/дл |
| Аминолевулин қышқылы дегидратазасы (АЛАД) | BLL > 5-10 мкг/дл |
| Сүйектердегі қорғасын | «Қорғасын сызықтары» (2 ай ішінде > 45 мкг/дл) Rg-флюорометрия (RGF) |
| Зәрдегі қорғасын | Хеляциялық емнен кейін |

Созылмалы қорғасын интоксикациясын талдау әдістеріне назар аударайық.

Осы зерттеу аясында біз Қазақстандағы қорғасын интоксикациясын диагностикалаудың қазіргі клиникалық хаттамаларын/алгоритмдерін қарастырдық. Барлығы 3 бар.

1. Созылмалы интоксикацияны диагностикалау алгоритмі (2019 жылғы 6 ақпандағы № 18273 Қазақстан Республикасында токсикологиялық қызмет көрсетуді ұйымдастыру стандарты);
2. Көбінесе медициналық емес маңызы бар заттардың токсикалық әсерін диагностикалау мен емдеуге арналған клиникалық хаттама (ересектер мен балалар). Денсаулықты сақтау және әлеуметтік даму министрлігінің «Республикалық денсаулық сақтауды дамыту орталығы» ШЖҚ РМК Сараптамалық кеңесінің 2015 жылғы 30 қазандағы № 14 хаттамасымен ұсынылды;
3. Созылмалы қорғасын интоксикациясының диагностикасы мен емінің клиникалық хаттамасы. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Медициналық қызмет көрсету сапасы жөніндегі бірлескен комиссиясының 2017 жылғы 29 маусымдағы № 24 хаттамасымен бекітілген.

Біз бұл құжаттарды қайта қаралған деп санаймыз.

Осыған байланысты 3-қосымшада қорғасын интоксикациясын диагностикалау және емдеу бойынша клиникалық хаттаманың жаңа нұсқасын ұсындық.

ҚОРЫТЫНДЫ

Айта кету керек, зерттеудің барлық кезеңдері COVID-19 пандемиясының барысында жүргізілді. Зерттеу тобы кедергілерге тап болып, олармен шұғыл күресуге тура келді.

Бұл ретте балалардағы қорғасынға скрининг қажет екенін байқадық. Ол не үшін керек?

- Улану белгілері **СПЕКТИФИКАЛЫҚ ЕМЕС**;
- Қорғасынмен улану көбінесе **СУБКЛИНИКАЛЫҚ** болып өтеді;
- Диагноз зертханалық скринингке негізделген.

Скрининг нәтижелері қорғасын интоксикациясының субклиникалық, симптомсыз түрлерін анықтауға, балалар халқының өмір сүру сапасын жақсартуға және жақсарту шараларын анықтауға мүмкіндік береді.

Жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде келесі қорытындылар мен ұсыныстарды бөліп көрсетуге болады:

Нәтижелер

Жоба пилоттық жоба болды және мүмкін болатын кедергілерді ескере отырып, Қазақстан Республикасындағы балалар арасындағы қорғасынмен уланудың эпидемиологиялық жағдайын пилоттық талдауға арналған.

Бұл жоба зерттелетін балалардың санатын, зерттеу көлемін және оның құрамдас бөліктерін кеңейтуге қажет екенін түсінуге мүмкіндік берді.

Балалар ата-аналарының немесе заңды өкілдерінің айтуы бойынша, олар көп жағдайда өзгеретін ықтимал қауіп факторларының сирек немесе орташа жиі әсерін бастан кешіреді. Ең жоғары жиілік көліктің ішінде болу, сондай-ақ көшеде автокөліктер мен тұрақтардың жанында болу сияқты факторларға тән. Қоршаған ортамен байланысты қауіп факторларының ішінде балалардың көпшілігі баланың қатысуымен (24,2%), сондай-ақ негізгі жолдардың жанында тұратын (20,2%) тұрғын үйлерде жөндеу жұмыстарына ұшыраған.

Зерттеу нәтижелері өзгертілетін қауіп факторларының ешқайсысында, қорғасын концентрациясымен статистикалық маңызды байланысты анықтаған жоқ. Бұл ретте баланың жөндеу кезінде үйде болуы және қандағы қорғасын концентрациясы арасында статистикалық маңызды байланыс анықталды.

Қандағы қорғасынның орташа концентрациясы 1,36 мкг/дл, медиана-сы 1,1 мкг/дл болды. Балалардың қанындағы қорғасынның ең жоғары орташа деңгейі Шымкент қаласында (3,1 мкг/дл), Алматы, Нұр-Сұлтан және Қарағанды қалаларында 1,24 мкг/дл-ден 1,42 мкг/дл-ге дейін болды. Қандағы қорғасынның орташа концентрациясында жыныс пен жас бойынша айтарлықтай айырмашылықтар болған жоқ ($p > 0,05$). Шымкенттегі балалар

арасындағы қорғасынның артық болуын, 1934-2018 жылдар аралығында жұмыс істеген Қорғасын зауытының қоршаған ортаны ластауымен түсіндіруге болады.

Қорғасынмен улануды көрсететін қандағы қорғасын концентрациясы 5 мкг/дл-ге тең немесе одан жоғары балалардың үлесі 1,4% құрады (тексерілген 998 баланың 14-і). Жынысы, жасы және орналасуы бойынша, қорғасынмен уланудың таралуында айтарлықтай айырмашылықтар болған жоқ ($p > 0,05$).

Ұсыныстар

1. Респонденттердің санын кеңейтуге назар аудара отырып, іріктеу көлемін қарастырыңыз.
2. Емханаларға тіркелген халықты тіркеу журналынан қажетті мәліметтерді ала отырып, өңірлердегі үй шаруашылықтары бойынша іріктеу мөлшерін қалыптастыру тәсілін түзетсін.
3. Жиналған мәліметтердің репрезентативтілігін алу үшін, зерттеу дизайнын түзету қажет. Дәлірек айтқанда, қиылысатын (көлденең қима) зерттеу принциптері пайдаланылуы мүмкін, бірақ респонденттердің кемінде екі когортасының қатысуымен біріктірілген дизайнды қамтамасыз ету қажет.

Бұл тәсіл зерттелетін айнымалылар санын кеңейтеді және оларды салыстыру мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

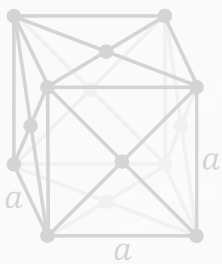
4. Бағаланатын қауіп факторлардың жалпыұлттық зерттеуін жүргізу қажет (қоршаған ортадағы ауыр металдар тұздарының құрамы (топырақ, су, ауа, өсімдік өнімдері, азық-түлік), сондай ақ, аймақтарды индустрияландыру және оның әсері, т.б.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН КӨЗДЕР ТІЗІМІ

1. ДДҰ. Қорғасынмен улану, <https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/lead-poisoning-and-health>;
2. Басқарушылық шешімдерді кейіннен әзірлей отырып, жеті өнеркәсіптік өңірден Қазақстан Республикасы халқының денсаулығына төнетін қауіпті бағалау;
3. Қандағы қорғасын деңгейі (bl) модулі бойынша нұсқаулық // MICS Грузия 2018, https://www.unicef.org/georgia/sites/unicef.org.georgia/files/2019-11/lead_en.pdf;
4. Қорғасынның улылығы: соңғы жаңартулары бар шолу, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3485653/>;
5. Қорғасынның улылығы: шолу, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4961898/>;
6. Созылмалы қорғасынмен уланудың қоғамдық денсаулыққа қауіптілігі, <https://cyberleninka.ru/article/n/opasnost-hronicheskikh-otravleniy-svintsom-dlya-zdorovya-naseleniya/viewer>;
7. Күрделі табиғи-экологиялық және әлеуметтік-гигиеналық жағдайлардағы балалардың денсаулығын жақсарту жүйесін ғылыми негіздеу, <https://www.dissercat.com/content/nauchnoe-obosnovanie-sistemy-ozdorovleniya-detei-v-napryazhennykh-prirodno-ekologicheskikh-i>;
8. «Флинт Мичиган ісі» және оның АҚШ пен Ресейдің экологиялық құқықтық доктринасы мен заңнамасы үшін маңызы, <https://revistascientificas.cuc.edu.co/juridicascuc/article/view/3145/3342>;
9. Созылмалы қорғасын интоксикациясының балалардағы интеллекте әсері туралы сұраққа, <https://kaznmu.kz/press/2012/09/28/%D0%BA-%D0%B2-%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%83-%D0%BE-%D0%B2%D0%BB%D0%B8%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B8-%D1%85%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9-%D1%81%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86/>.
10. Ғ.Қ.Әшірбеков «Оқшауланған және аралас әсер ету кезінде, мидың жұлын сұйықтығының түзілуіне қорғасын мен алкогольдің әсері» Медицина ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесіне автореферат. Қазақстан Республикасы, Алматы 2001, Анықтамалық «Зиянды химикаттар» Бас. Ленинград химиясы 1990 ж.
11. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы, <https://stat.gov.kz/>.

ҚОСЫМШАЛАР ТІЗІМІ

1. А қосымшасы – жиынтық кестесі.
2. Б қосымшасы – жиілік кестелері (үлесі).
3. В қосымшасы – созылмалы қорғасын интоксикациясын диагностикалау және емдеу үшін ұсынылған клиникалық хаттама.
4. Г қосымшасы – оқу хаттамасы.
5. Д қосымшасы – сауалнама нысаны.



$4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^2$