

НУРЛЫБАЕВА КУНДЫЗ АМАНГЕЛЬДИЕВНА
6D060700-Биология мамандығы бойынша философия докторы (PhD)
дәрежесіне іздену үшін ұсынылған диссертациясына

АННОТАЦИЯ

Инвазивсіз скринингтік әдістер негізінде Қарағанды облысы қоршаған ортасының антропогендік ластану деңгейінің балалардың денсаулығына әсерін бағалау

Тақырыптың өзектілігі. Балалар ағзасының реттеуші жүйелерінің функционалды тұрақсыздығын ескере отырып, қоршаған орта жағдайларының өзгеруіне өте сезімтал болатындығын білеміз, сондықтан балалардың денсаулығы экологиялық қолайсыздықтың сенімді көрсеткіші бола алады. Қарағанды облысы өнеркәсібінің дамуы, қоршаған ортада қорғасын, кадмий, марганец және т.с.с элементтердің жоғарылаған деңгейі анықталған ірі өнеркәсіптік қалаларда шоғырланған жасанды биогеохимиялық аймақтардың пайда болуына әкелді. Қоршаған орта нысандарындағы элементтердің белгілі бір концентрациясы биологиялық материалдың (шаш, зәр, тырнақ, қан және т. б.) элементтер құрамына әсер етуі және соның салдарынан балалардың денсаулығының нашарлауына себеп болуы мүмкін. Балалардың денсаулығын сақтаудың тиімді әдістерінің бірі - ерте диагностика, аурудың алдын алу профилактикалық іс-шараларды жүргізу үшін, ең алдымен, адамның биосубстраттарындағы элементтерді сандық тұрғыдан дәл анықтау қажет.

Адам ағзасындағы химиялық элементтердің құрамын бағалау оның морфологиялық жүйелерінің жұмысын және белгілі бір патологиялық жағдайлардың даму қаупін дәл бағалауға мүмкіндік береді, мұндай бағалаудың оңтайлы тұсы Қазақстанның өндірістік аймақтарында тұратын халық үшін донозологиялық диагностика құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік береді. Халықтың биосубстратындағы (шаш) металдардың құрамы мен қоршаған ортаның ластану дәрежесі арасындағы байланысты зерттеуге арналған көптеген жұмыстар бар. Қазақстандағы қоршаған ортаның жағдайы мен халықтың денсаулығы өнеркәсіптің әртүрлі салаларымен байланысты антропогендік қысымға ұшырайтындығы дәлелденді. Қазақстан халқының белгілі бір патологиялық жағдайының даму қаупін отандық зерттеушілер эпидемиологиялық және кәсіби қауіп деңгейінде кеңінен зерттейді. Алайда, біздің елімізде техногендік жүктеме жағдайында өмір сүретін халықтың микроэлементтік статусын зерттеуге жеткіліксіз көңіл бөлінеді. Кейбір химиялық элементтерді қоршаған ортаның сапасын сипаттайтын теріс фактор ретінде бағалайтын жеке ғылыми зерттеу жұмыстары бар.

Әдеби дереккөздерді талдау көрсеткендей, Қарағанды облысының өнеркәсіптік қалалары атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары және «өте жоғары» Қазақстанның 10 қаласының құрамына кіреді. Қарағанды облысының өнеркәсіптік қалаларының әрқайсысының қоршаған ортаның ластануының экологиялық сипаттамалары, тұратын халықтың денсаулық

жағдайына әсер ету ерекшеліктері бар және өңірдің экологиялық қолайсыздық деңгейін қалыптастырады.

Ресей ғалымдарының ғылыми жарияланымдарында: А.В. Скальный және т.б. (2000; 2002); Нотова С. В. және т.б. (2006); Луговая Е.А. және т.б. (2007; 2017); Еремейшвили А. В. және т.б. (2012); Қазақстандық зерттеушілер: Ф.Е. Оспанова (2007, 2013); Г.А. Батырова, (2019); американдық зерттеушілер; Bridges, R.K. Zalups (2005), ағзаның, оның ішінде балалардың микроэлементтік күйінің аймақтық ерекшеліктерін ескеру қажет деген қорытынды жасалды.

Нормативті көрсеткіштерді ғылыми әзірлеу мақсатында жекелеген биогеохимиялық аймақтарда тұратын халықтың элементтік «статусын» зерттеу болашақта аса қажет бағыт болып табылады. Мұнда инвазивсіз әдістерге ерекше назар аударылады онда ағзадағы микроэлементтер алмасуының жай-күйін анықтау үшін зерттеу нысаны шашты қарастыруға болады. Алайда, Қазақстанда адам биоматериалындағы микроэлементтер құрамының диагностикалық маңыздылығы туралы дерекқорлар шектеулі, адамның биоматериалындағы микроэлементтердің, атап айтқанда, балаларда болуының өңірлік нормативтері жоқ, бұл осы бағытта қосымша зерттеулерді талап етеді.

Бұдан басқа, тыныс алу мүшелері ауруларының ағымы мен болжамына микроэлементтердің теңгерімсіздігінің әсерін бағалау бойынша жұмыстар санының шектеулілігі байқалады. Сондықтан Қарағанды облысының өнеркәсіптік қалаларының қоршаған ортасында химиялық элементтер құрамының ерекшеліктерімен байланысты балалардың жоғарғы тыныс алу жолдары ауруларының динамикасын зерттеу қолайсыз экологиялық жағдайларда тұратын балалардың преморбидтік жай-күйінің ерекшеліктерін ескеруге мүмкіндік беретін өзекті мәселе болып табылады.

Сонымен жүргізілген зерттеулердің алуан түрлілігіне қарамастан, ағзадағы химиялық элементтердің теңгерімсіздігі және балалар денсаулығының бұзылуы мәселесі шешілмейді және зерттеулерді өңірлік аспектіде жалғастыруды қажет етеді. Сондықтан біздің жұмысымызда бұл факт диссертациялық зерттеудің мақсаты болды

Диссертациялық жұмыстың мақсаты:

Инвазивсіз скринингтік әдістер негізінде, қауіп топтарын анықтай отырып, Қарағанды облысы қоршаған ортасы антропогендік ластануының балалар денсаулығына әсерін зерттеу.

Зерттеу объектілері: ауа, топырақ, Қарағанды облысының қалаларының 6-8 жас аралығындағы балалары, зертханалық ақ егеуқұйрықтар.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы:

Алғаш рет эпителий жасушаларының тосқауыл қасиеттерінің бұзылуы және 6-8 жастағы балалардағы мұрын қуысының шырышты қабаттары мен ұрттың буккальды эпителийінің қалыпты жасушалар санының төмендеуі анықталды, бұл ағзадағы метаболикалық өзгерістердің ерте пайда болуының дәлелі.

Алғаш рет Қарағанды облысы қалаларының топырақ шаңының уытты әсері анықталды. Химиялық заттардың мүшелерге арнайы әсерін айғақтайтын

липидтердің асқын тотығы мен антиоксидант теңгерімсіздігі, азот оксиді метаболиттерінің туындауы, егеуқұйрықтардағы бронхоальвелярлық лаваж бен өкпенің базальқ жасушалардың деструктивті тосқауылдық өзгерістерінің жинақталуы анықталды.

Алғаш рет Қарағанды облысының аумағында тұратын 6-8 жастағы балалардың шаштарында химиялық элементтердің жинақталуы анықталды және шартты уытты, эссенциалдық химиялық элементтер құрамының денотативтік шкаласы әзірленді.

Алғаш рет шаштағы қорғасынның көп мөлшері, мырыш пен мыс және хром мөлшерінің төмендеуі және балалардағы жоғарғы тыныс жолдарының аурушаңдығының жоғарылауы арасында байланыс орнатылды.

Қарағанды облысының өнеркәсіптік қалаларының топырақ шаңының тыныс алу жүйесінің жай-күйіне және адамның жалпы физиологиялық жағдайына теріс әсері зертханалық жануарларға жүргізілген модельдік эксперимент нәтижелерімен расталды.

Диссертацияның құрылымы мен көлемі. Диссертациялық жұмыс 145 мәтіндік бетте жазылды және нормативтік сілтемелер, белгілеулер мен қысқартулар, кіріспе, әдебиеттерге шолу, зерттеу материалдары мен әдістері, зерттеу нәтижелері және оларды талқылау, қорытынды, 276 пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады, құрамында 16 сурет, 54 кесте бар.

Негізгі зерттеулер.

1. Қарағанды облысы қалаларының қоршаған ортасының антропогендік ластануының жоғары деңгейі және атмосфера, топырақ шаңының химиялық құрамның ерекшеліктері балалар денсаулығының бұзылу қаупінің жоғары болуына алып келеді.

2. Қарағанды облысы қалаларының қоршаған орта (ауа және топырақ) компоненттерінде және балалардың биоматериалында (шашында) уытты ауыр металдардың жинақталуы анықталды.

3. Мұрын эпителийі мен буккальды эпителий жасушаларында мұрын қуысының шырышты қабығының иммунореактивтілігінің өзгеруі қалыпты жасушалар санының азаюымен вакуольдік дистрофиямен, кариорексиямен, фагоциттелген апоптозды денелермен, мастикамен, екі ядролы, ядросыз жасушалармен, эпителиоциттердің микрофлорасымен ластануымен көрінеді. жоғарғы тыныс жолдарының шырышты қабығының тосқауыл және қорғаныс қасиеттерінің төмендеуін көрсетеді.

4. Қарағанды облысы қалаларының қоршаған ортасының компоненттерімен балалардың биоорталарындағы металдар құрамының өзара байланысы анықталды

5. Балалардағы цитогенетикалық бұзылулардың маңыздылығы эндогендік әсердің биомаркерлері ретінде анықталды. Уытты әсер анықталды, онда жалпы метаболикалық синдром липидтердің асқын тотығы мен антиоксидант теңгерімсіздігі, азот оксиді метаболиттерінің туындауы, өкпедегі негізгі жасушалардың деструктивті тосқауыл өзгерістерінің жинақталуы, шаңның ағзаға тән екендігін көрсетеді және оларды ерте ақпараттық көрсеткіштер ретінде қолдануға болады.

6. Қарағанды облысы балаларының, эссенциалдық: Cu, Fe, Zn, Mn, Cr, Co; және шартты-эссенциальных: Ni, As; уытты: Pb, Cd микроэлементтерінің сандық мәндері анықталды.

7. Денотативті көрсеткіш көмегімен микроэлементтердің аймақтық құрамының шамасы белгіленді. Эссенциалдық микроэлементтер тапшылығы аясында уытты микроэлементтердің шамадан тыс жинақталуы Қарағанды облысы балаларының элементтік статусының айрықша белгісі болып табылады.

8. Зертханалық жануарларға жүргізілген модельдік эксперимент барысында Қарағанды облысының өнеркәсіптік қалаларының топырақ шаңының адам ағзасына кері әсері расталды.

Жұмыстың ғылыми – тәжірибелік маңыздылығы:

Жұмыстың теориялық маңыздылығы эпителий жасушаларының тосқауыл қасиеттерінің бұзылуы және балалардың ағзасындағы метаболизмдік өзгерістердің ерте пайда болуын және жоғарғы тыныс алу жолдарының шырышты қабығының қорғаныш қасиеттерінің төмендеуін куәландыратын мұрын қуысының шырышты қабығы және ұрттың буккальді эпителиінің қалыпты жасушалар санының азаюы туралы деректер алынды.

Эксперимент барысында Қарағанды облысының өнеркәсіптік қалалары шаңының жануарлардың физиологиялық жай-күйіне және тыныс алу мүшелерінің иммунологиялық резистенттілігіне уытты әсері анықталды. Өнеркәсіптік қалаларда тұратын балалардың шаштарында металдардың жинақталу ерекшеліктері анықталды.

Практикалық маңыздылығы: алынған мәліметтер Қарағанды облысындағы балалардың шаштарындағы микроэлементтер құрамының рұқсат етілген диапозонын анықтауға мүмкіндік берді, Қарағанды облысындағы 6-8 жастағы балалардың шаштарындағы микроэлементтер құрамының «Денотативтік кестесі» әзірленді.

Микроэлементтік статус көрсеткіштері ауыр металдар тұздарының әсерінен жоғарғы тыныс алу жолдары ауруларының дамуы бойынша қауіп тобындағы балаларды анықтауға мүмкіндік береді

Аймақтағы балалар арасында элементтер тапшылығының таралуын зерттеу нәтижелерін аралас микронутриенттік жетіспеушіліктің алдын алу үшін пайдалану ұсынылады.

Жұмыстың сынақтамасы мен жарияланымдар. Диссертациялық жұмыстың негізгі мазмұны баспадан шыққан 11 ғылыми еңбектерде көрсетілген, соның ішінде 1 мақала Scopus базасындағы импакт-факторы бар халықаралық журналда; 4 мақала Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым саласындағы бақылау Комитеті ұсынған республикалық ғылыми басылымдарда; 1 мақала шет елдік басылымда; 2 мақала халықаралық ғылыми-практикалық конференцияда және 1 мақала Қазақстан Республикасының халықаралық конференция материалдарында жарияланды және 2 әдістемелік нұсқаулық жарық көрді.