

**И. К. АХУНБАЕВ АТЫНДАГЫ  
КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК МЕДИЦИНАЛЫК АКАДЕМИЯСЫ**

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ**

**Д 14.23.691 диссертациялык кеңеши**

Кол жазма укугунда  
УДК 638.15-092 (575.2)

**ТОПЧУБАЕВА ЭЛИДА ТАИРОВНА**

**ТЕХНОГЕНДИК БУЛГАНГАН АТМОСФЕРАЛЫК АБАНЫН  
РЕСПИРАТОРДУК ООРУЛАРДЫН НЕГИЗГИ ПАТОГЕНДИК  
МЕХАНИЗМДЕРИНЕ ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ**

14.03.03 – патологиялык физиология

Медицина илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын  
изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын  
**авторефераты**

Бишкек – 2024

Иш Ош мамлекеттик университетинин жалпы, клиникалык биохимия жана патологиялык физиология кафедрасында аткарылды.

**Илимий жетекчи:**

**Калматов Романбек Калматович**

медицина илимдеринин доктору,  
Ош мамлекеттик университетинин эл-аралык  
медицина факультетинин патология, базистик  
жана клиникалык фармакология  
кафедрасынын доценти

**Расмий оппоненттер:**

**Тухватшин Рустам Романович**

медицина илимдеринин доктору, профессор,  
И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик  
медицина академиясынын патологиялык  
физиология кафедрасынын башчысы

**Абдумаликова Инобат Абдусатаровна**

медицина илимдеринин кандидаты,  
Б. Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян  
университетинин патологиялык физиология  
кафедрасынын доценти

**Жетектөөчү мекеме:** Андижан мамлекеттик медициналык институт,  
патологиялык физиология кафедрасы (110000, Өзбекистан Республикасы,  
Андижан ш, А. Навои кең көчөсү, 126).

Диссертацияны коргоо 2024-жылдын 22-октябрында саат 12.00 медицина илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын коргоо боюнча И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы жана тен уйуштуруучу Ош мамлекеттик университетине караштуу Д 14.23.691 диссертациялык кеңешинин жыйынында өткөрүлөт. Дареги: 720020, Бишкек ш., Ахунбаев көч., 92, жыйындар залы. Диссертацияны коргоо боюнча видеоконференцияга кирүү шилтемеси: <https://vc.vak.kg/b/032-clg-rrw-xgy>  
Диссертациялык иш менен И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын (720020, Бишкек ш., Ахунбаев көчөсү, 92), Ош мамлекеттик университетинин (723500, Ош ш., Ленин көчөсү, 331) китепканаларынан жана <https://www.vak.kg> сайтынан таанышууга болот.

Автореферат 2024-жылдын 22-сентябрында таркатылды.

**Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы,  
медицина илимдеринин кандидаты, доцент**

**А. Б. Сайдылдаева**

## ИШТИН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

**Изилдөөнүн актуалдуулугу.** Абанын булганышы респиратордук оорулардын, алардын ичинен бронхиалдык астма, респиратордук инфекциялар, өпкөнүн өнөкөт обструктивдүү оорусу (ӨӨОО), кургак учук жана өпкө рагынын негизги этиологиялык себептери болуп эсептелет [С. И. Лещук ж.б., 2017; А. Ю. Проколова, 2015; S. Maheswari et al., 2020; P. E. Pfeiffer ж.б., 2020]. Бүткүл дүйнөлүк саламаттыкты сактоо уюмунун (ДСУ) маалыматы боюнча, абанын булганышынан улам пайда болгон оорулардан жыл сайын 7 миллион адам өлөт [World Health Organization, 2020]. Акыркы жылдарда бүткүл дүйнөдө, анын ичинде Кыргыз Республикасында экологиялык абалдын начарлашы жаратылышка антропогендик таасир тийгизүү менен байланышкан [P. P. Тухатшин, 2011].

Азыркы учурда бийик тоолордо жашагандардын жапыз тоолордун жашоочуларына салыштырмалуу иммундук көрсөткүчтөрү төмөн экендиги аныкталган, бул алардын иммундук системасынын бийик тоолордун өзгөчө шарттарына ыңгайлашканынан кабар берет [К. А. Собуров, 2011].

Бийик тоолордун жашоочуларынын көйгөйлөрү менен катар, булганган атмосфералык абанын жапыс тоолордогу адамдардын организмине, өзгөчө иммундук системасына тийгизген таасири аз изилденгендиктен улам коомчулукта кызуу талкуу жаратууда. Абанын техногендик булганышы ден соолукка, өзгөчө дем алуу органдарына терс таасирин тийгизет. Айлана-чөйрөнүн булганышынын негизги булагы автотранспорт болуп саналат, анын үлүшү Бишкек шаарында 80% жана Ош шаарында 69% түздү, мында дем алуу органдарынын оорулары менен абанын булганышынын ортосундагы байланыш аныкталган [А. К. Шаршенова, 2013]. Абанын техногендик булганышы ден соолукка, өзгөчө дем алуу органдарына терс таасирин тийгизет. Тышкы чөйрөнүн таасири мурундун былжыр челинин резистенттүүлүгүнө таасир этүүчү фактор катары каралат [Ч.А. Жолдошева 2006]. Иммундук системага 0,2 млрд (ppb) бөлүктөн ашкан концентрациялар терс таасирин тийгизет, атап айтканда, ар кандай иммундук реакцияларга катышкан Т-лимфоциттерге [П. М. Mannucci et al., 2015]. Бул механизмдер дем алуу жолдорунун аллергиялык сезгенүүсүн күчөтөт.

Жогоруда айтылгандарга байланыштуу дем алуу органдарынын ооруларын көбөйтүүнүн эң маанилүү механизми катары абанын булганышынын иммундук системага тийгизген таасирин эске алуу зарыл [А. Г. Зарифьян ж.б., 2013; S. N. Rusak et al., 2015; D. Doiron et al., 2019; P. D. Katoto et al., 2021]. Бул оорулардын иммунопатогенезин жана аны менен байланышкан калктын ден соолук көйгөйлөрүн терең изилдөө, алардын алдын алуу жана дарылоонун натыйжалуу ыкмаларын табуу актуалдуу маселе.

**Диссертациянын темасынын артыкчылыктануу илимий багыттар, негизги илимий программалар (долбоорлор), окуу жана илимий мекемелер тарабынан аткарылуучу негизги илимий изилдөө иштери менен байланышы.** Тема демилгелүү.

**Изилдөөнүн максаты.** Профилактикалык, дарылоочу жана диагностикалык иш-чараларды жакшыртуу максатында абанын техногендик булганышы менен шартталган дем алуу органдарынын сезгенүү жана аллергиялык ооруларына тийгизген механизмдерин изилдөө.

**Изилдөө милдеттери:**

1. Кыргыз Республикасынын Ош облусунун Ош шаарында, Папан айылында (Кара-Суу району), Гулбаар айылында (Араван району) атмосфералык абанын булганышына гигиеналык баа берүү.

2. Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гулбаар айылынын тургундарын комплекстүү клиникалык, инструменталдык жана лабораториялык текшерүүдөн өткөрүү, жашоочулардын жашоо сапатына баа берүү.

3. Мурун көндөйүнүн жана кекиртектин микробиологиялык булганышын, дем чыгарган абанын конденсатындагы эркин радикалдык кычкылдануунун активдүүлүгүн изилдөө, ошондой эле Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гулбаар айылынын тургундарын иммундук статусунун көрсөткүчтөрүн салыштыруу.

4. Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гулбаар айылынын тургундарынын дем алуу органдарынын ооруларынын өнүгүшүнүн прогностикалык факторлорун аныктоо.

5. Атмосфераны булгоочу заттардын жаныбарлардын дем алуу органдарына тийгизген таасирин эксперименталдык иш жүргүзүү менен аныктоо.

**Алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы.** Алгачкы ирет Кыргыз Республикасынын Ош ш., Папан а., Гулбаар а. атмосфералык абасына гигиеналык баа берилди.

Атмосфералык абанын булганышынын жогорку деңгээлинде жашаган Ош шаарынын жана Гулбаар айылынын жашоочуларынын иммундук статусунун өзгөрүшүнүн жаңы аспектилерин аныкталды жана сыпатталды, мында CD8+ лимфоциттеринин активдүүлүгүнүн төмөндөшү байкалып, алсыздыгын көрсөтүп, абаны булгоочу заттардын таасири менен клетканын бузулушуна жооп катары цитотоксик таасир этип, бул сезгенүү-аллергиялык респиратордук оорулардын тобокелчилигин жогорулатат.

Аба булганган аймактарда жашаган адамдардын дем чыгарган абанын конденсатындагы липиддердин пероксидация процесстерине абаны булгоочу заттардын таасири жөнүндө жаңы маалыматтар алынды, бул кычкылдануу

процессинен улам клетканын бузулушун жана сезгенүү-аллергиялык оорунун өнүгүшү үчүн өбөлгөлөрдү түзөөрү белгиленди.

Биринчи жолу узак мөөнөттүү булганган абага дуушар болгон адамдардын перифериялык канында иммунологиялык маркерлер (CD3+, CD4 жана CD8+ лимфоциттери, иммуноглобулин G деңгээли, интерферон-γ концентрациясы, интерлейкиндер 6 жана 8, шишик некроз фактору-альфа, с-реактивдүү белок) аллергиялык риниттижана бронхиалдык астманы (CD3+, CD4+, CD20+ лимфоциттери, иммуноглобулиндердин G жана E концентрациясы, айлануучу иммундук комплекстердин деңгээли, интерлейкиндердин 4, 6, 8, 17 концентрациясы, шишик некроз фактору-альфа, с-реактивдүү белок) пайда болуу коркунучунун прогностикалык көрсөткүчтөрү катары сунушталды.

### **Изилдөөнүн практикалык маанилүүлүгү:**

1. Жүргүзүлгөн иштердин жыйынтыгы боюнча атмосферанын булганышы жогору болгон аймактарда жашаган адамдардын дем алуу органдарынын ооруларынын патогенезинде иммундук фактордун ролу жөнүндө жаңы маалыматтар алынды.

2. Маалыматтар өнөр жай булактарынан булганган абадан дем алуу органдарынын аллергиялык-сезгенүү ооруларынын механизмдеринин теориясын толуктайт.

3. Натыйжалар клиникалык изилдөөлөр, дарылоо жана алдын алуу ыкмаларын өркүндөтүү үчүн, ошондой эле медициналык окуу жайларда патологиялык физиология боюнча лекцияларда жана практикалык сабактарда колдонулушу мүмкүн.

4. Иштин жыйынтыгы Ош мамлекеттик университетинин медициналык клиникасына киргизилди [киргизүү актысы 12.10.2022-ж.] жана Ош мамлекеттик университетинин медицина факультетинин окуу процессинде жалпы клиникалык биохимия жана патофизиология кафедрасында, жана эл-аралык медицина факультетинин патология, базалык жана клиникалык фармакология кафедрасында 2-3 курстарсунда лекция окуу үчүн киргизилген [киргизүү актысы 19.01.2023 -ж.].

### **Диссертациянын коргоого алып чыгуучу негизги жоболору:**

1. Цемент заводу жайгашкан Гүлбаар айылында булгоочу заттарды түзгөн: чаң жана катуу эмиссиялар, күкүрттүн диоксиди, азот оксиди, көмүртек кычкылы жана күкүрт суутек бардык аныкталган заттар боюнча максималдуу жол берилген концентрациясынан жогору. Автоунаалардын кыймылы көп болгон Ош шаарында бардык булгоочу заттардын деңгээли жол берилген концентрация деңгээлинен бир топ жогору. Ошол эле учурда Папан айылында белгиленген заттардын концентрациясы нормадан ашпайт.

2. Атмосферанын ар кандай деңгээлде булганышына жараша Кыргыз

Республикасынын ар кайсы региондорунда жашаган адамдар жогорку дем алуу жолдорунун патологиясын жана организмдин аллергиясын көрсөткөн даттануулардын көрсөткүчтөрүндө олуттуу айырмачылыктарга ээ. Ошол эле учурда атмосфералык абаны булгоочу заттардын деңгээли жогору болгон райондордун жашоочулары (цемент заводунун аймагында жана кыймылдын тыгыздыгы жогору болгон шарттарда) инструменталдык жана лабораториялык текшерүүдө, жалпы кан анализинин көрсөткүчтөрү, иммундук статусу, дем чыгарган абанын конденсатындагы эркин радикалдык кычкылдануунун активдүүлүгү, сезгенүү көрсөткүчтөрү атап айтканда тышкы дем алуу көрсөткүчтөрүндө нормадан четтөөлөрдү көрсөтүшөт.

3. Булганган атмосферада жашаганда организмдин иммундук статусунун көрсөткүчтөрү аллергиялык риниттин же бронхиалдык астманын пайда болушу, маркер же болжолдуу фактор катары каралышы мүмкүн экендиги аныкталган.

**Издөнүүчүнүн жеке салымы.** Изилдөөнүн эксперименталдык бөлүгүн жүргүзүүдөн баштап диссертациялык иштин бардык этаптары автордун жеке катышуусу менен ишке ашырылды.

**Диссертациянын натыйжаларынын апробациялары.** Диссертациялык иштин негизги материалдары: «Innovations in the field of Medical Education and Science» Илимий практикалык конференциясында (Ош, 2022); Европа комиссиясы тарабынан “Эразмус Плюс” программасынын алкагында каржыланган университеттерде “Билим берүү жана илим тармагындагы инновациялык методдорду иштеп чыгуу жана киргизүү» (Алмата, 2022); Эл аралык илимий-практикалык «НИМСИ-илим ачкычы» (Джалалабад, 2022) конференцияларда баяндалган.

**Диссертациянын илимий адистиктин паспортуна туура келиши.** Диссертациялык иш 14.03.03-патологиялык физиология адистиктин паспортуна туура келет.

**Диссертациянын жыйынтыктарын басылмаларда чагылдыруунун толуктугу.** Диссертациянын иштин жыйынтыгы 7 макалада чагылдырган. SCOPUS системасы боюнча индекстелген журналда 1 макала, импакт-фактору 0,1 ден кем эмес РИНЦ системасы боюнча индекстелген мезгилдүү илимий басылмада 3 макала жарыяланган.

**Диссертациянын түзүмү жана көлөмү.** Диссертациялык иш киришүүдөн, адабий баяндан, материалдар жана изилдөө методдору жазылган бөлүмдөн, алынган натыйжалар бөлүмүнөн, корутундудан, тыянактардан, практикалык сунуштардан жана адабияттардын тизмесинен турат. Диссертациянын жалпы көлөмү 137 бетти түзүп, 30 сүрөт жана 157 таблицадан турат. Адабияттардын тизмесинде 212 булактан турат, анын ичинде 65 орус тилдүү жана 147 англис тилдүү басылмалар бар.

## ДИССЕРТАЦИЯНЫН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

**Киришүүдө** изилдөө темасынын актуалдуулугун, максатын жана милдеттерин, илимий жаңылыгын, алынган натыйжалардын практикалык маанисин негизделет жана коргоого берилген диссертациянын негизги жоболору көрсөтүлөт.

**1-бап.** «Дем алуу органдарынын ооруларынын этиологиясында жана патогенезинде абанын булганышынын ролу» (адабий баян). Дем алуу органдарына жана дем алуу органдарынын сезгенүү ооруларына басым жасоо менен абаны булгоочу заттардын адамдын организмине тийгизген таасири боюнча адабияттарды талдоо берилген. Адабияттарды талдоо диссертациянын актуалдуулугун негиздеди жана изилдөөнүн максаттарын тактады.

**2-бап.** **Изилдөөнүн методологиясы жана ыкмалары.** Изилдөө Хельсинки Декларациясынын принциптерине ылайык жүргүзүлгөн (WMA, 2000).

### **2.1 Изилдөө дизайны.**

**Изилдөө объектиси:** жалпы 212 адамды түздү. Папан айылы (n=68) – 1-топ: орточо жашы 58,4±5,3 жаш; анын ичинен эркектер – 47,1% (n=32); аялдар – 52,9% (n=36). Гүлбаар айылы (n=74) – 2-топ: орточо жашы – 61,8±4,9 жаш, анын ичинен эркектер – 54,1% (n=40); аялдар – 45,9% (n=34). Ош шаары (n=70) – 3-топ: 55,7±4,3 жаш; анын ичинен эркектер – 52,9% (n=37); аялдар – 47,1% (n=33). Группалар аралык гендердик жана курактагы айырмачылыктар статистикалык жактан анча айрымаланган эмес. Кыргыз Республикасынын Ош облусунун аймагынын атмосфералык абасына гигиеналык баа берүү Папан айылынын Кара-Суу районунун (көзөмөлдүк тобу), Гүлбаар айылынын Араван районунун (техногендик булгануу зонасы), Ош шаарынын (трафиктин жыш зонасы) мисалында жүргүзүлгөн. Коюлган максаттарга жетүү үчүн 150-250 г салмактагы 30 эркек келемиштерди колдонуу менен эксперименталдык иштер жүргүзүлдү. Жаныбарлар 3 топко бөлүндү: I – көзөмөлдөөчү топ, мында келемиштер экспериментке кабылган эмес (n=10); II топ – чаңга дуушар болгон келемиштер (n=10) түзгөн; III группага келемиштер кирди, анда алар кыймылдаткычтан чыккан газдарга (көмүртек кычкылы, азоттун диоксиди жана башкалар) дуушар болгон (n=10).

**Изилдөө предмети:** атмосфералык абаны булгоочу заттардын таасири астында дем алуу органдарынын сезгенүү-аллергиялык ооруларын өнүктүрүү механизмдерин изилдөө, булганган атмосфералык абанын шарттарында жашаган адамдарда аллергиялык ринит жана бронхиалдык астма оорусунун пайда болуу коркунучунун жогорулашынын иммунологиялык маркерлерин белгилөө.

**2.2 Текшерилгендердин жалпы мүнөздөмөсү.** Изилдөө топтору жыныстык жана курактык курамы боюнча салыштырууга болот. Негизги изилдөө топторунда

эркектердин үлүшү бир аз жогору болгон. 1, 2 жана 3-топтордогу аялдардын үлүшү бирдей болгон.

### **2.3 Изилдөө методдору.**

**2.3.2 Лаборатордук изилдөөлөр.** Изилдөөгө алынган баардык изилденүүчүлөр Г.В. Беловтун (2005) ж. б. ыкмасы боюнча дем алган абанын конденсатын (ДААК) чогултулган, анда липиддердин кычкылдануу көрсөткүчтөрү (суммардык липиддердин, гидропероксистердин, диен конъюгаттарынын деңгээлдери, ошондой эле кычкылдануучу индексти баалашкан) спектрофотометрия методу менен аныкталган.

Ошондой эле, жалпы жана биохимиялык кан анализдеринин көлөмүндө лабораториялык изилдөөлөрдүн стандарттуу топтому, зааранын жалпы анализи, тиешелүүлүгүнө жараша автоматтык гемоанализаторлорду жана автоматтык заара анализатору колдонулган.

Жогорку дем алуу жолдорундагы патогендерди аныктоо үчүн кулкундун мурун бөлүгүнөн (носоглотка) шилекей алынып стандарттык микробиологиялык ыкмалар менен изилдөө жүргүзүлдү.

Текшерилгендердин иммундук абалын баалоо Т-лимфоциттерди иммунофенотиптөө жардамы менен жүргүзүлүп, негизги субпопуляцияларды агымдык цитофлуориметрия ыкмасы менен аныкталды. Гуморалдык иммунитет (Ig A, Ig M, Ig G, Ig E) - аналитикалык ыкма менен аныкталды, айлануучу иммундук комплекстер (АИК) спектрофотометр колдонуу менен аныкталды.

Интерферон-гамма, интерлейкиндер (ИЛ)-4, 6, 8, 17 жана шишиктин некроз факторунун (ФНО-альфа) сезгенүү биомаркерлеринин деңгээлин спектрофотометрди колдонуу менен иммуноферменттик анализ жүргүзүлгөн.

Спонтандык жана стимулдаштырылган нейтрофилдердин функционалдык активдүүлүгүн баалоо (ОИ тест) НСТ клеткалары тарабынан цитометрия ыкмасы менен нитрокөк тетразолий тестинде, ошондой эле фагоцитардык индекс (ФИ) жана фагоцитардык активдүүлүк тестинде Киллинг коэффициенти (КК) тест штаммы менен аныкталган. С-реактивдүү белокту жана О-антистрептолизинди аныктоо-антиген-антитело реакциясынын негизинде иммуноферменттик анализ ыкмасы колдонулган.

Инструменталдык изилдөөнүн негизги ыкмалары спирометрия («MAS2-V») жана риноманометрия («Ринолан») болгон. Штанге жана Генчи сыноолору классикалык метод боюнча өткөрүлдү.

Текшерилгендердин жашоо сапатына баа берүү жашоо сапатынын стандарттык SF-36 анкетасын колдонуу менен жүргүзүлгөн.

**2.5 Эксперименталдык бөлүм.** Иштин эксперименталдык бөлүгүндө 30 тубаса ак эркек келемиштер пайдаланылды, алар орточо салмагы 150-250 г болгон 3 топко бөлүндү: 1-топ (n=10) заттарга дуушар болбогон дени сак жаныбарлар (көзөмөлдөө тобу). Папан айылында коопсуз шарттарда кармалышкан. Кадимки идиштерде сакталган. 2-топтогу жаныбарлар(n=10) чаңга дуушар



болушкан. Жаныбарлар чаң даярдоочу камерага жайгаштырылып, күнүнө 4 саат, жумасына 5 күн 4 жума бою дуушар болушту; 3-топтогу жаныбарлар (n=10) NOE дем алуу камерасында чыккан газга дуушар болушкан. Гистологиялык изилдөөлөр үчүн жаныбарлардын дем алуу органдарынын бөлүктөрүн (бронх, өпкө) 10% нейтралдуу формальдегидге бекитип, андан кийин материал парафинге салынды. Калыңдыгы 4-5 микрон болгон кесимдерди гематоксин-эозин менен боёлду. Схема боюнча боёлгон микроскопиялык кесилиштер BIOMED-6 санариптик микроскоптун астында изилденди.

**2.6 Натыйжаларды статистикалык талдоо.** Изилдөөнүн жүрүшүндө чогултулган маалыматтарды статистикалык талдоо IBM SPSS Statistics 26 жана Microsoft Office 2017 компютердик программанын жардамы менен ишке ашырылган.

### **3-бап. Өздүк изилдөөнүн жыйынтыктары.**

**3.1 Атмосфералык абаны гигиеналык баалоонун натыйжалары.** Кыргыз Республикасынын үч аймагындагы атмосфералык абанын мүнөздөмөлөрүн изилдөө Папан айылындагы атмосфералык абада ар кандай заттардын концентрациясы ченемдик документтерде көрсөтүлгөн жол берилген концентрациялардын чегинен ашпагандыгын көрсөтүлдү (3.1.1-таблица). Араван районунун Гүлбаар айылында жана Ош шаарында бардык булгоочу заттардын концентрациясы жол берилген концентрациядан кыйла жогору болгон.

3.1.1-таблица – Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гүлбаар айылынын атмосфералык абанын көрсөткүчтөрүн өлчөөнүн натыйжалары (мг/м<sup>3</sup>)

Заттын аталышы	Топ 1 Папан айылы	Топ 2 Гулбаар айылы	Топ 3 Ош шаары	КЖЧ, мг / м <sup>3</sup>
Чаң жана катуу эмиссиялар	0,3	5,5*	4,5 *	0,5
Күкүрт кычкыл газы	-	7,0 *	9,5*	5,0
Азот кычкылы	-	0,63 *	0,7*	0,4
Көмүртек кычкылы	0,03	7,5 *	8,8*	5,0
Азот диоксиди	-	-	0,097*	0,085

Эскертүү: \* - концентрациялар КЖЧдан ашат.

**3.2 Текшерилген жашоочулардын анамнези жана даттанууларынын мүнөздөмөсү.** Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гүлбаар айылынын тургундарынын анамнезин жана анализин көрсөткөндөй, алардын ичинен көп кездешкени даттануулары 3.2.2-таблицада көрсөтүлгөн.

3.2.2-таблица – Ош шаарынын, Папан айылынын, Гүлбаар айылынын тургундарынан дем алуу органдарынын ооруларын аныктоо

Оорулар	1 топ көзөмөл (n=68)		2 топ Гүлбаара.(ЦЗ) (n=74)		3 топ Ош ш.(Тр) (n=70)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Аллергиялык ринит	9	13,2	28	39,4*	32	45,7*
Өнөкөт бронхит	5	7,4	22	29,7*	25	35,7*
Бронхиалдык астма	-	-	13	17,6	18	25,7
ӨӨӨО	-	-	6	8,1	5	7,1
Өнөкөт синусит	5	7,4	16	21,6*	14	20,0*

\* - анык айырмачылыктар ( $p < 0,05$ ) 1-топтун тиешелүү маанилерине карата  $\chi^2$  критерийи боюнча.

**3.3 Тышкы дем алуу функциясын баалоонун натыйжалары.** Булганган абанын шарттарында газ алмашуунун бузулушуна жана өпкөнүн жалпы резервдик сыйымдуулугунун төмөндөшүнө байланыштуу Штанге жана Генчи сыноолорунун көрсөткүчтөрү өзгөрүшү мүмкүн (3.3.1-таблица).

3.3.1-таблица – Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гүлбаар айылынын изилденүүчүлөрүнүн Штанге жана Генчи пробасынын жыйынтыктары (M±m)

Пробы	Топ 1 Папан а. (n=68)	Топ 2 Гүлбаар а. (n=74)	Топ 3 Ош ш. (n=70)
Штанге пробасы (сек.)	38,5±4,5	28,2±3,8*	31,6±2,0*#
Генчи пробасы (сек.)	34,0±2,1	23,6±4,1*	25,7±3,9*

Эскертүү: \* -  $p < 0,05$  менен салыштырганда топ.1 (кр.Манна-Уитни)

# -  $p < 0,05$  менен салыштырганда топ.2 (кр.Манна-Уитни).

Атмосфералык абанын булганган шарттарында жашаган адамдардын Тышкы Дем алуу Функциясына (ТДФ) баа берүүсү көпчүлүк параметрлердин мааниси жагымдуу шарттарда жашаган текшерилгендердикинен олуттуу айырмаланганын көрсөттү – Дем алуу Кыймылынын Санын (ДКС) көрсөткүчү жогору болгон, демек булганган абага компенсациялык жооп жөнүндө айтууга болот; Мүнөттүк Дем алуу Көлөмүнүн (МДК) деңгээли бир аз жогорулаган, бул абанын булганышына жооп катары вентиляциянын жогорулашын көрсөтүшү мүмкүн; ал эми Өпкөнүн Жашоо Жөндөмдүүлүгү (ӨЖЖ), аба жуткан кезде резервдик көлөмү, Мажбурлап Дем Чыгаруу Көлөмү 1 (МДЧ) жана Тиффно Индекси (ИТ) көрсөткүчтөрү анык төмөндөтүлгөн, демек тоскоол өзгөрүүлөр болушу мүмкүн (3.3.2-таблица).

3.3.2-таблица – Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гүлбаар айылынын изилденип жаткан тургундарынын тышкы дем алуу функцияларын изилдөөнүн жыйынтыктары (M±m)

Көрсөткүчтөр	Топ 1 Папан а. (көзөмөл) (n=68)	Топ 2 Гүлбаар а. (ЦЗ) (n=74)	Топ 3 Ош ш. (Гр) (n=70)
ДКС, саны/мин	10,42±0,91	14,21±1,23*	12,40±2,31*#
МДК, л/мин	9,23±0,35	11,42±1,84	10,54±1,16
ӨЖЖ, л	5,06±0,28	3,95±0,31*	4,39±0,27*
ДК, л	0,81±0,10	0,69±0,03	0,72±0,06
РКаба жуткан кездеги, л	1,81±0,18	1,32±0,17*	1,36±0,16*
РК аба чыгаруу кездеги, л	1,39±0,08	1,46±0,11	1,42±0,13
МДЧК1, л	4,22±0,14	3,19±0,16*	3,76±0,22*#
ТИ, %	76,3±3,6	59,3±3,9*	65,2±4,3*

Эскертүү: \* -  $p < 0,05$  менен салыштырганда топ.1 (кр.Манна-Уитни)  
# -  $p < 0,05$  менен салыштырганда топ.2 (кр.Манна-Уитни).

Риноманометрия маалыматтарын баалоо, ошондой эле текшерилгендердин топторунда бул көрсөткүчтөрдө айырмачылыктар бар экендигин көрсөттү. Ошентип, текшерилген көзөмөлдүк топтун суммардык көлөмдүк агымынын көрсөткүчүнүн (СКА) мааниси  $572 \pm 151$  шарттык бирдикти түздү, ал эми 2 - топтогу адамдардын деңгээли 2 эсе төмөн болгон- $287 \pm 18$  шарттык бирдиги. ( $p < 0,001$ ), ал эми үчүнчү топтогу текшерилгендер 2 – топко караганда ишенимдүү жогору болгон- $321 \pm 36$  шарттык бирдик, мында бул көрсөткүчтүн мааниси көзөмөлдөөдөгүдөн ишенимдүү түрдө төмөн болгон ( $p = 0,009$ ).

Риноманометриянын башка көрсөткүчүнүн мааниси - суммардык каршылык көрсөтүү (СК) - көзөмөлдүк топтогу адамдардын  $0,37 \pm 0,08$  Па/см<sup>3</sup>/с деңгээлинде болгон, ал эми цемент заводунун районунда жана трафиктин тыгыздыгы жогору жерде жашаган текшерилгендердин бул параметрдин чоңдугу тиешелүүлүгүнө жараша –  $0,62 \pm 0,11$  жана  $0,47 \pm 0,09$  Па/см<sup>3</sup>/с. түзгөн. Эки маани тең көзөмөлдөөдө ( $p < 0,05$ ) андан ишенимдүү жогору болгон, мында 2-топтогу көрсөткүчтүн мааниси статистикалык 3-топтогу тиешелүү деңгээлден ашып кетти ( $p < 0,05$ ).

**3.4 Текшерилгендердин мурун көңдөйүнүн жана тамактын микрофлорасын баалоо.** 2- жана 3-топтордогу жашоочуларда эң көп табылган козгогучтар St. Aureus жана Str. Pyogenes болуп саналат. Экинчи топто St. Aureus 50% (37 учур), үчүнчү топто 60% (42 учур) кездешкен, ал эми көзөмөлдүк топто гана 8,8% (8 учур) табылган ( $p < 0,001$ ). Str. Pyogenes экинчи топто 29,7% (22 адам) жана үчүнчү топто 38,6% (27 адам) учурда, көзөмөлдүк топто 8,8% (6 адам) табылган ( $p = 0,026$  жана  $p = 0,014$ ). Көзөмөлдүк топто Enterococcus faecalis 13,2% (9 адам) кездешкен, бирок бул 1- жана 2-топтордогу көрсөткүчтөн төмөн ( $p > 0,05$ ). Үчүнчү топто монофлора 52,9% (37 адам) табылган, көзөмөлдүк топто 22,1% (15 адам) кездешкен ( $p = 0,035$ ). Экинчи топто микстфлора 62,2% (46 адам), үчүнчү

топто 47,1% (33 адам) табылган, бул 1-топко караганда жогору (11,7%). Көзөмөлдүк топто патогендер табылган эмес, ал эми 2 жана 3 топтордо респиратордук оорулардын козгогучтары табылган.

**3.5 Дем чыгарган аба конденсатындагы липиддердин пероксидациясынын көрсөткүчтөрү.** Суммардык липиддердин көрсөткүчү контрол топто  $0,105 \pm 0,004$  болгон, ал эми 2 жана 3 топтордо бул параметрдин көрсөткүчү төмөн болгон  $0,091 \pm 0,007$  жана  $0,089 \pm 0,012$ , бирок эч кандай олуттуу топтор аралык айырмачылыктар байкалган эмес. Булганган аба шарттарында жашаган изилденүүчүлөрдүн гидроперексистердин деңгээли бир топ жогорулаган жана статистикалык жактан контролдук топтун көрсөткүчтөрүнөн ашып кеткен ( $p < 0,05$ ), бул адамдардагы эркин радикалдык кычкылдануу процессестеринин активдешин көрсөткөн (ЭРК). Субстраттагы липиддердин перекис кычкылдануусу аныкталып, кычкылдануу индексинин маанилери менен дагы тастыкталган. Ошентип 1 топтун изилденүүчүлөрүнүн арасында бул көрсөткүчтүн мааниси  $0,480 \pm 0,021$  болгон, ал эми 2 жана 3 топтордо  $0,572 \pm 0,039$  жана  $0,684 \pm 0,040$  болгон, статистикалык жактан кыйла жогору болгон ( $p < 0,05$ ). Мындан тышкары кычкылдануу индекси жол кыймылы катуу болгон аймактарда жашаган адамдарда (3-топ), цемент заводунун (2-топ) аймагында жашаган субъектерге караганда бир кыйла жогору ( $p < 0,05$ ) болгон.

Биринчи топтогу жалпы липиддердин деңгээли айлана-чөйрө булганган экинчи жана үчүнчү топторго караганда жогору болгон, бирок статистикалык маанилүү айырмачылыктар жок. Экинчи жана үчүнчү топтогу булганган шарттарда жашаган адамдарда гидропероксиддердин деңгээли бир кыйла жогорулаган, бул реактивдүү кычкылтек түрлөрүнүн топтолушун жана эркин радикалдардын кычкылданышын активдештирип, бул өз кезегинде липиддердин метаболизмдин бузулушуна алып келиши мүмкүн. Биринчи топтогу кычкылдануу көрсөткүчү булганышы менен экинчи жана үчүнчү топторго караганда төмөн болсо, үчүнчү топтогу, оор транспорттун жанында жашаган, эң жогору болгон.

3.5.1-таблица – Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гүлбаар айылынын тургундарынын пероксид кычкылдануусунун жана дем чыгаруучу абанын конденсатындагы антиоксиданттык коргоонун көрсөткүчтөрү ( $M \pm m$ )

Көрсөткүчтөр	Топ 1 Папан а. (көзөмөл) (n=68)	Топ 2 Гүлбаар а. (ЦЗ) (n=74)	Топ 3 Ош ш. (Тр) (n=70)
Суммардык липиддер, мг / л	$0,105 \pm 0,004$	$0,091 \pm 0,007$	$0,089 \pm 0,012$
Гидропероксид, мг / л	$0,052 \pm 0,010$	$0,074 \pm 0,005^*$	$0,076 \pm 0,003^*$
Диен конъюгаттары, мг/л	$0,016 \pm 0,004$	$0,032 \pm 0,009^*$	$0,027 \pm 0,005^*$
Кычкылдануу индекси	$0,480 \pm 0,021$	$0,572 \pm 0,039^*$	$0,684 \pm 0,040^* \#$

Эскертүү: \* -  $p < 0,05$  менен салыштырганда топ.1 (кр.Манна-Уитни), # -  $p < 0.05$  менен салыштырганда топ.2 (кр.Манна-Уитни)

Атмосфералык абанын булганышынын шарттарында жашаган жашоочуларда жалпы липиддердин деңгээлинин төмөндөшү менен бирге, бул дем алуу жолдорунун былжыр челинин метаболизминин өзгөрүшүнөн же дем алуу органдарындагы клеткалардын структурасынын өзгөрүшүнө байланыштуу өзгөрүүлөрдү чагылдырышы мүмкүн. Гидропероксиддердин, диен конъюгаттарынын жана кычкылдануу индексинин деңгээлинин жогорулашы аба жолдорундагы сезгенүүнүн оордугун жана беттик-активдүү зат системасынын абалын чагылдырат, бул эркин радикалдар клетка мембраналарына зыян келтирүүчү кычкылдануу стрессинин активдешүүсүн көрсөтөт, демек, сезгенүү реакциясы жана ткандардын бузулушу күчөшү мүмкүн. Бул көрсөткүчтөрдүн дагы жогорулашы оорунун өнүгүшүн көрсөтөт.

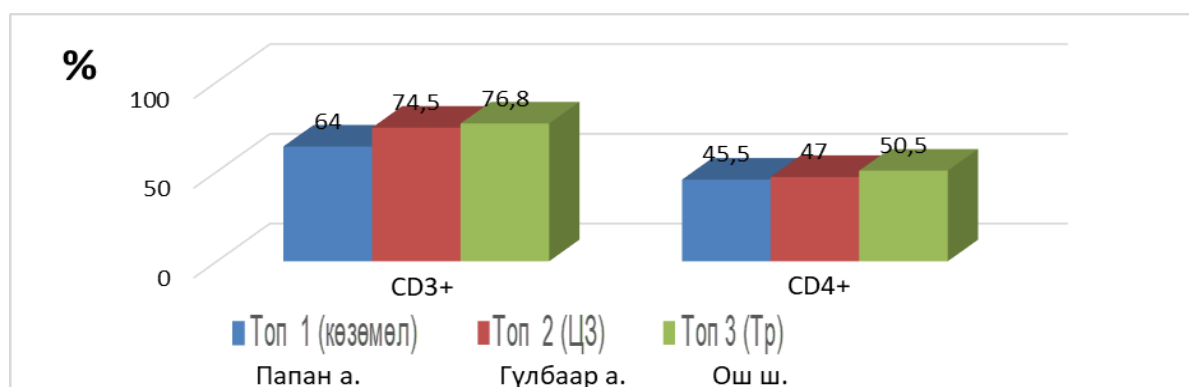
**3.6 Текшерилгендердин жалпы жана биохимиялык кандын көрсөткүчтөрү.** Цемент заводунун аймагында жана транспорт көп аймакта жашаган адамдардын топторунда лимфоциттердин жана эозинофилдердин саны көбөйгөнүн, көзөмөлдүк топтун көрсөткүчтөрүнө салыштырмалуу (3.6.1-таблица). Демек, организмдин зыяндуу заттарга реакциясын көрсөтүп, сезгенүү реакциясын пайда кылып, ден соолуктун начарлашына жана ар кандай оорулардын, өзгөчө өнөкөт респиратордук оорулардын өнүгүшүнө өбөлгө түзөт. Биохимиялык кан анализи холестерол, триглицериддер жана башка көрсөткүчтөр боюнча топтордун ортосунда статистикалык маанилүү айырмачылыктарды көрсөткөн эмес.

3.6.1-таблица – Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гулбаар айылынын жашоочуларынын жалпы кан анализинин көрсөткүчтөрү (M±m)

Көрсөткүчтөр	Топ 1 (көзөмөл) (n=68)	Топ 2 (ЦЗ) (n=74)	Топ 3 (Гр) (n=70)
Лейкоциттер, *10 <sup>9</sup> /л	4,87±0,89	5,17±0,65	5,52±0,42
Лимфоциттер, %	22,7±2,8	37,6±5,2*	43,1±6,7*
Эозинофилдер, %	2,3±0,6	5,1±0,7*	7,1±1,8*#
Нейтрофилдер, %	77,0±13,5	70,1±5,2	72,0±7,6
Эритроциттердин чөгүү ылдамдыгы, мм/ч	5,8±2,2	10,6±2,9 *	8,1±1,7*

Эскертүү:\* -  $p < 0,05$  топ 1 менен салыштырганда (кр.Манна-Уитни); # -  $p < 0,05$  топ 2 менен салыштырганда (кр.Манна-Уитни).

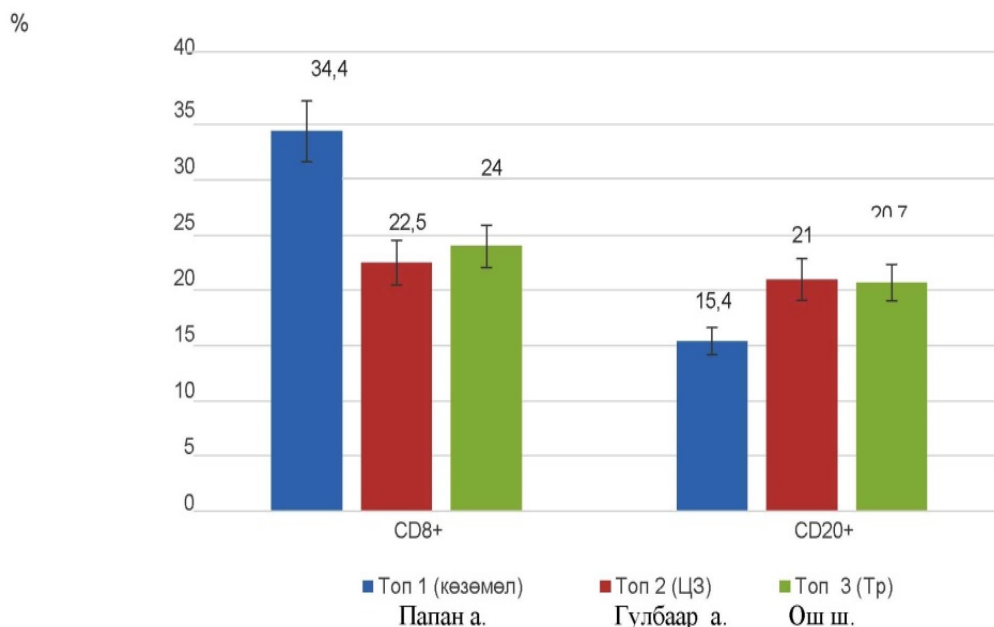
**3.7 Иммунодук статусун көрсөткүчтөрү.** Изилденип жаткан адамдардын иммунодук статусунун клеткалык звеносун изилдөө көзөмөлдөө тобундагы CD3+ лимфоциттердин (жалпы) салыштырмалуу саны 64,0 об 4,1% деңгээлинде болгонун көрсөттү, ал эми цемент заводунун районунда жана трафиктин тыгыздыгы жогору жерде жашаган адамдардын топторунда бул көрсөткүчтүн мааниси статистикалык жактан кыйла жогору болгон ( $p < 0,05$ ), тиешелүүлүгүнө жараша  $74,5 \pm 3,2$  жана  $76,8 \pm 3,0\%$  (3.7.1-сүрөт). CD3+ лимфоциттери иммунодук жоопто негизги роль ойногондуктан, алардын көбөйүшү иммунодук системанын активдешүүсүн көрсөтөт. Булгоочу заттардын туруктуу таасири менен иммунодук системанын өнөкөт активдешүүсүндө аутоиммунодук процесстердин өнүгүшү мүмкүн.



3.7.1-сүрөт – Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гулбаар айылынын жашоочуларынын перифериялык канындагы CD3+ CD4+ лимфоциттеринин саны.

Изилденген 2 жана 3-топтордо CD4+ лимфоциттеринин (жардамчыларынын) деңгээли тиешелүүлүгүнө жараша  $47,0 \pm 2,9\%$  жана  $50,5 \pm 2,8\%$ ти түздү жана көзөмөлдүк көрсөткүчтөн  $-45,5 \pm 5,0\%$  караганда кыйла жогору ( $p < 0,05$ ) болгон. CD4+ лимфоциттери иммунодук жоопту координациялагандыктан, алардын көбөйүшү организм булгоочу заттардан келип чыккан сезгенүү же зыянга каршы активдүү күрөшүүгө аракет кылып жатканын көрсөтүшү мүмкүн. Параллелдүү CD4+ лимфоциттер, аллергиялык реакциялардын өнүгүшүнө катышып, иммунодук системанын башка клеткаларын активдештирип, сезгенүү медиаторлорунун чыгышына көмөктөшөт.

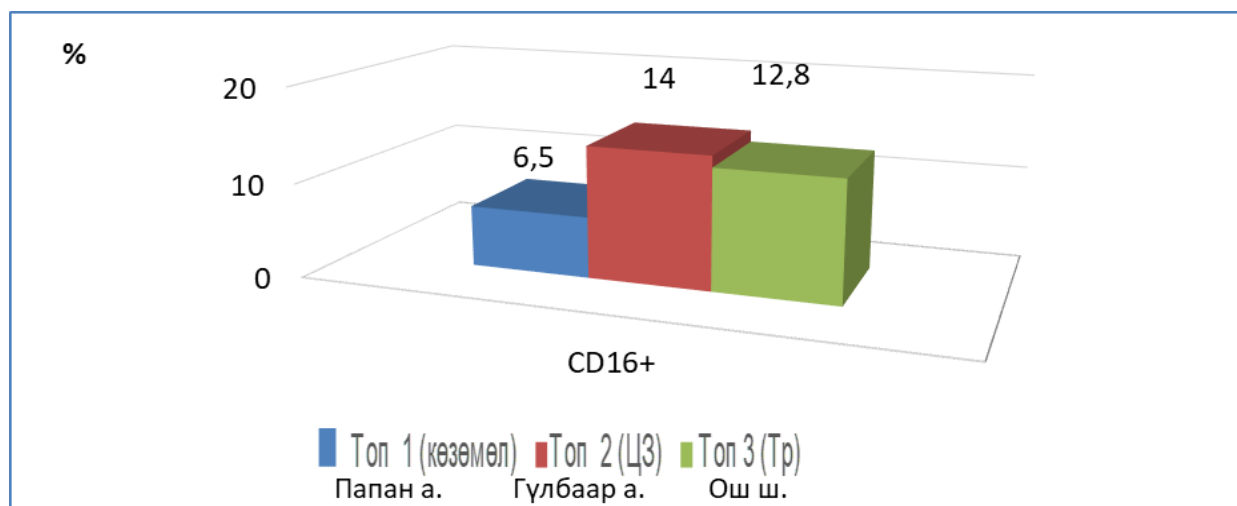
CD8+ лимфоциттеринин (цитотоксикалык) санын баалоо көрсөткөндөй, эгерде көзөмөлдөө тобунда бул параметрдин мааниси  $34,4 \pm 2,7\%$  болсо, 2 жана 3-топто анын деңгээли тиешелүүлүгүнө жараша статистикалык жактан кыйла төмөн ( $p < 0,05$ ) болгон  $22,5 \pm 1,5$  жана  $24,0 \pm 4,0\%$ . Инфекцияланган жана шишик клеткаларын жок кылуу үчүн жооптуу CD8+ лимфоциттеринин деңгээлинин төмөндөшү иммунодук системанын цитотоксик активдүүлүгүнүн төмөндөшүнөн кабар бериши мүмкүн. Бул организмди инфекцияларга жана башка ооруларга алсыз кылат, бул мындай аймактарда калктын ден соолугуна көбүрөөк көңүл бурууну талап кылат (3.7.2-сүрөт).



3.7.2-сүрөт – Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гулбаар айылынын жашоочуларынын перифериялык канындагы CD8+ CD20+ лимфоциттеринин саны.

Изилденүүчүлөрдүн канындагы CD20+ лимфоциттеринин саны 2 жана 3-топтордогу деңгээли көзөмөлдүкка караганда бир кыйла жогору экендигин көрсөттү. Анткени CD20+ лимфоциттери антителолорду өндүрүү процессинде негизги ролду ойнойт, бул организмдин потенциалдуу зыяндуу таасирлерден коргонуусун көрсөтөт.

CD4/CD8 индексинин мааниси изилденген адамдардын топторунда олуттуу айырмаланган. Ошентип, эгерде биринчи топто анын деңгээли  $1,32 \pm 0,22$  болсо, экинчи топто статистикалык жактан кыйла жогору болгон ( $p < 0,05$ ) -  $2,09 \pm 0,16$ . 3-топто цитотоксикалык индексинин мааниси максималдуу болуп,  $2,81 \pm 0,14$  түздү, бул 1 жана 2-топтогуларга караганда бир кыйла жогору ( $p < 0,05$ ). Бул индексинин өсүшү иммундук системанын ашыкча активдешүүсүн, анын чарчагандыгын жана аутоиммундук жана онкологиялык процесстердин пайда болуу коркунучун көрсөтөт. CD16+-NK клеткаларынын салыштырмалуу көрсөткүчүн талдоо көрсөткөндөй, биринчи топто анын мааниси  $6,5 \pm 1,7\%$  түздү, ал эми цемент заводунун аймагында жана кыймылдын тыгыздыгы жогору болгон аймактарда жашаган адамдардын топторунда параметрдин маанилери кыйла жогору болгон ( $p < 0,05$ ) жана тиешелүүлүгүнө жараша  $14,0 \pm 2,9$  жана  $12,8 \pm 1,6$  түздү (3.7.3-сүрөт).



3.7.3-сүрөт – Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гулбаар айылынын жашоочуларынын перифериялык канындагы CD16+ лимфоциттеринин саны.

Булганган атмосферада CD16+ дем алуу органдарынын ооруларынын өнүгүшүнө же начарлашына өбөлгө түзүүчү уулуу заттардан келип чыккан сезгенүү процесстерине жооп катары активдештирилиши мүмкүн.

3.7.4-таблицада гуморалдык иммунитеттин баалоо көрсөткүчтөрү берилген.

3.7.4-таблица – Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гулбаар айылынын жашоочуларынын тургундарынын гуморалдык иммунитеттин көрсөткүчтөрү (M±m)

Көрсөткүчтөр	Топ 1 Көзөмөл (Папан.а) (n=68)	Топ 2 ЦЗ(Гулбаар.а) (n=74)	Топ 3 Тр(Ош.ш) (n=70)
Ig A, г/л	2,6±0,3	2,9±0,4	3,6±0,2*
Ig M, г/л	1,5±0,2	1,7±0,4	1,8±0,1
Ig G, г/л	11,4±1,4	12,6±2,4	17,9±1,8*#

Эскертүү: \* -  $p < 0,05$  менен салыштырганда топ.1 (кр.Манна-Уитни), # -  $p < 0,05$  менен салыштырганда топ.2 (кр.Манна-Уитни)

Үчүнчү топто Ig A концентрациясы жогору болгон, бул организмдин дем алуу жолдорунун былжыр челинде коргоону күчөтүү аракетин көрсөтүшү мүмкүн.

Ig M денгээлдери изилденген жашоочулардын арасында олуттуу айырмаланган эмес. 3- топтун субъекттеринде Ig G концентрациясы 1 жана 2



топторго караганда бир кыйла жогору болгон ( $p < 0,05$ ), бул дагы бир жолу активдүү иммундук жооптун бар экендигин жана аллергиялык процесстердин өнүгүшүн көрсөтүп турат. Ig E нин жалпы концентрациясын талдоо көзөмөлдүк топто  $22,3 \pm 2,8$  МЕ/л, ал эми экинчи топто -  $72,6 \pm 8,3$  МЕ/мл жана көзөмөлдүкка караганда статистикалык жактан кыйла жогору экендигин көрсөттү ( $p < 0,05$ ). Бул иммуноглобулиндин деңгээлинин көрсөткүчү үчүнчү топто эң жогору болгон –  $103,5 \pm 9,2$  МЕ/мл, бул 1- жана 2-топторго караганда бир кыйла жогору болгон ( $< 0,05$ ). Абаны булгоочу заттар Ig E аркылуу иммундук жоопту стимулдап, аллергиялык процесстерди активдештирип, аллергиялык оорулардын пайда болуу коркунучун жогорулатат.

2-топтогу жашоочуларда айлануучу иммундук комплекстердин (АИК) деңгээли көзөмөлдүк деңгээлге караганда статистикалык жактан кыйла жогору ( $p < 0,05$ ) болгон. Үчүнчү топто АИК деңгээли  $174,9 \pm 15,4$  Ед/мл ди түздү, бул көрсөткүчтүн мааниси 1 жана 2-топтогуларга караганда статистикалык олуттуу ( $p < 0,05$ ) жогору болгон. АИК деңгээлинин жогорулашы ар кандай патологиялык процесстерди да көрсөтөт: иммундук системанын активдешүүсү, аутоиммундук оорулардын пайда болуу коркунучу ж.б., бронхопультмоналдык оорулардын сезгенүү процесстеринин патогенезинде маанилүү ролду көрсөтөт.

Изилденип жаткан адамдардын цитокиндик профилин изилдөөлөр көрсөткөндөй, көзөмөлдүк топтогу интерферон-гамма деңгээли  $0,34 \pm 0,05$  пг/мл түздү, 1 - топто бул көрсөткүчтүн мааниси статистикалык жактан кыйла жогору болгон ( $p < 0,05$ ) -  $2,5 \pm 0,3$  пг/мл. Бул көрсөткүчтүн максималдуу деңгээли үчүнчү топтун изилденүүчүлөрүндө болгон, мында бул көрсөткүчтүн мааниси  $13,2 \pm 1,4$  пг/мл түздү жана биринчи жана экинчи топтордогулардан ишенимдүү түрдө жогору болгон ( $p < 0,05$ ). Сезгенүү реакциясын жөнгө салууга катышып, INF- $\gamma$  ашыкча болушу дем алуу жолдорунда сезгенүүнүн бар экендигин жана организмдин абаны булгоочу заттардан өзүн-өзү коргоо аракетин көрсөтөт.

ИЛ-4 концентрациясынын чоңдугу көзөмөлдүк топто  $16,3 \pm 3,1$  пг/мл деңгээлинде болгон, текшерилгендердин 2 жана 3-топторунда анын деңгээли жана  $66,7 \pm 17,8$  жана  $52,4 \pm 7,1$  пг/мл түзүп кыйла жогору болгон ( $p < 0,05$ ). IgE өндүрүшүн стимулдоо менен, аллергиялык реакциялардын пайда болуу коркунучун жогорулатат жана дем алуу жолдорундагы сезгенүү процесстерин күчөтөт, ошентип ИЛ-4 иммундук жооптон сезгенүүгө өтүүсүндө негизги ролду ойнойт.

Интерлейкин-6 деңгээли үчүнчү топто  $121,7 \pm 10,4$  пг/мл түздү, ошол эле учурда экинчи топто ишенимдүү түрдө төмөн болгон ( $p < 0,05$ ) -  $96,7 \pm 4,8$  пг/мл. Биринчи топто бул параметрдин чоңдугу  $74,8 \pm 5,6$  пг/мл түздү, бул 2 жана 3-топторго караганда ишенимдүү аз болгон ( $p < 0,05$ ). Бул көрсөткүчтүн жогорулашы сезгенүүнүн негизги цитокиндердин бири катары сезгенүү процесстеринин активдешүүсүн көрсөтөт.

ИЛ-8 деңгээлин изилдөөдө бул көрсөткүчтүн мааниси биринчи топто  $23,5 \pm 4,5$  пг/мл түздү, 2 жана 3-топтордо анын деңгээли, тиешелүүлүгүнө жараша  $82,7 \pm 5,1$  жана  $65,4 \pm 5,5$  пг/мл статистикалык жактан кыйла төмөн болгон ( $p < 0,05$ ). ИЛ-8 иммундук клеткаларды активдештирип, сезгенүүнүн ортомчусу катары дем алуу жолдорундагы сезгенүү процесстерин күчөтөт.

ИЛ-17 концентрациясы текшерилген көзөмөлдүк топто  $91,7 \pm 3,1$  пг/мл деңгээлинде болгон, ал эми 2-топто бул цитокидин мааниси  $116,3 \pm 10,2$  пг/мл болгон, башкача айтканда көзөмөлдөөдө ( $p < 0,05$ ) жогору болгон. 2-топтогу бул көрсөткүчтүн деңгээли бир аз төмөн болуп,  $112,4$  пг/мл  $8,6$  пг / мл түздү, бирок ошол эле учурда анын чоңдугу көзөмөлдөөдөгү көрсөткүчтөн ( $p < 0,05$ ) ишенимдүү төмөн болгон.

ФНО-альфанын деңгээли изилденген топтордо да олуттуу айырмаланды, көзөмөлдүк топто -  $11,2 \pm 2,7$  пг/мл түздү, 2-топто ФНОНУН концентрациясы  $31,4 \pm 4,6$  пг/мл түздү жана көзөмөлдөөгө караганда статистикалык жактан кыйла жогору ( $p < 0,05$ ) болду. Үчүнчү топто бул көрсөткүчтүн деңгээли  $52,4 \pm 9,2$  пг/мл түздү, анын мааниси биринчи жана экинчи топторго караганда ишенимдүү көбүрөөк ( $p < 0,05$ ) болду. Бул көрсөткүчтөр сезгенүүнүн активдешүүсүн, дем алуу жолдорунун клеткаларында кычкылдануу стрессин, эпителий клеткаларынын бузулушун жана өнөкөт сезгенүүгө өтүшүн көрсөтүшү мүмкүн.

Изилденүүчү тургундарынын спецификалык эмес каршылык көрсөткүчтөрүн баалоо НСТ - тесттин көрсөткүчтөрүнүн 1 -  $13,83 \pm 1,7\%$  түздү, экинчи топтогу адамдарда бул параметрдин чоңдугу статистикалык жактан кыйла жогору болгон ( $p < 0,05$ ) -  $27,2 \pm 2,8\%$ , үчүнчү топто бул көрсөткүчтүн чоңдугу  $21,3 \pm 2,0\%$  ды түздү, бул калган эки топко караганда статистикалык жактан кыйла көп ( $p < 0,05$ ). Бул нейтрофилдердин базалдык активдешүүсүн, кычкылдануу стрессинин жогорулашын, демек, өнөкөт сезгенүүнүн болушун көрсөтөт. Активдештирилген НСТ-тесттин көрсөткүчтөрү ишенимдүү айырмаланган жок.

Фагоцитардык индекс деңгээли  $72,8 \pm 1,5\%$  ды түзүп, 1- 2 жана 3-топто бул көрсөткүчтүн мааниси көзөмөлдөн кыйла төмөн болгон ( $p < 0,05$ ), тиешелүүлүгүнө жараша  $62,2 \pm 4,6$  жана  $58,9 \pm 5,9$  пайызды түзгөн. Киллинг коэффициентинин мааниси  $41,3 \pm 4,4\%$  1-топто, ал эми 2 жана 3-топтордо индекстин мааниси  $16,5 \pm 3,1$  жана  $13,0 \pm 3,9\%$  эталондук мааниге салыштырмалуу ишенимдүү төмөн болгон ( $p < 0,05$ ). Бул маалыматтар алсыз иммундук системаны көрсөтүп турат.

Изилденген адамдардын кан плазмасындагы С-реактивдүү белоктун концентрацияларын аяктоодо 1-топтогу текшерилгендерде  $4,6 \pm 0,3$  мг/мл деңгээлинде болсо, экинчи жана үчүнчү топтордо СРБ деңгээли көзөмөлдүк мааниден ( $p < 0,05$ ) ишенимдүү ашып, тиешелүү түрдө  $14,3 \pm 3,2$  жана  $11,4 \pm 1,3$

мг/мл түздү. Являясь белком острой фазы, свидетельствует об активации воспалительного процесса.

**3.8 Жашоо сапатын изилдөөдө** SF-36 параметрлеринин көпчүлүгү 2 жана 3-топтордо көзөмөлдөгү салыштырмалуу кыйла азайгандыгын күбөлөндүргөн (3.8.1-таблица).

3.8.1-таблица – SF - 36 анкетасынын жардамы менен Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын, Папан айылынын, Гулбаар айылынын жашоочуларынын жашоо сапатын баалоонун натыйжалары, баллдар ( $M \pm m$ )

Көрсөткүчтөр	1 Топ көзөмөл (n=68)	2 Топ ЦЗ (n=74)	3 Топ Тр (n=70)
ФИ	86,5±5,8	68,1±4,2*	76,4±3,6*#
РИ	65,7±3,3	55,2±3,1*	58,1±2,6*
ОШ	76,2±3,9	66,7±2,8*	68,9±4,2
ОЗ	71,0±4,1	58,3±3,6*	64,7±2,4*#
РЭИ	72,5±3,2	60,4±4,6*	63,8±2,6*
ЖЖ	63,7±5,4	48,7±2,8*	55,5±3,0*#
СИ	65,3±3,9	49,2±3,6*	58,7±4,2
ПД	70,3±2,8	55,8±5,1*	59,2±4,5*

Эскертүү: \* -  $p < 0,05$  менен салыштырганда топ.1 (кр.Манна-Уитни), # -  $p < 0,05$  менен салыштырганда топ.2 (кр.Манна-Уитни).

Мисалы, “кызмат аткаруу ролу” 2 жана 3-топторго караганда 1-топтун көрсөткүчү жогору болгон. Көзөмөлдүк топтогу “Оору шкаласынын” деңгээли 2 жана 3-топторго караганда жогору болгон. Көзөмөлдүк топтун ролдук-эмоционалдык иштешинин параметри да 2 жана 3-топторго караганда жогору болгон. “Жашоо жөндөмдүүлүгү” жана “Психикалык ден соолук” деңгээли 2 жана 3-топтордо да кыйла төмөн болгон. Ошентип, булганган атмосферада Кыргызстандын жашоочуларынын жашоо сапаты таза шарттарда жашаган көзөмөл тобуна караганда төмөн.

**3.9 Дем алуу органдарынын сезгенүү жана аллергиялык орууларынын прогнозикалык факторлорун аныктоо.** Иштин акыркы этабында көп факторлуу регрессиялык анализ аркылуу дем алуу системасынын ооруларынын өнүгүшүнүн божомол факторлоруна изилдөө жүргүзүлдү. Аллергиялык риниттин өнүгүшүнүн божомолунун маркерлери катары перифериялык кандагы CD3+ (т-лимфоцит-жалпы), CD4+ (т-лимфоцит-Хелпер) жана CD8+ лимфоциттердин (цитотоксикалык) салыштырмалуу деңгээли, ИНФ-нун концентрациясы, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО-Альфа, фагоцитардык индекс, с-реактивдүү белоктун деңгээли сыяктуу иммунологиялык көрсөткүчтөрү аныкталды.

Ошондой эле көп факторлуу регрессиялык анализдин жардамы менен төмөнкү иммунологиялык көрсөткүчтөрдүн: CD3+ жана CD4+ лимфоциттердин саны, CD20+ лимфоциттердин саны, Ig G и Ig E иммуноглобулиндердин концентрациясы, АИК деңгээли, ил-4, ил-6, ил-8, ил-17, ФНО-Альфа, с-реактивдүү

белоктун интерлейкиндеринин концентрациясы изилденген бронхиалдык астманын өнүгүшүнө олуттуу салым кошкон факторлорго изилдөө жүргүзүлдү.

Жалпысынан алынган маалыматтар атмосферанын булганышынын ар кандай даражалары менен Кыргыз Республикасынын ар кайсы райондорунда жашаган адамдарда жогорку дем алуу жолдорунун патологиясы жана организмдин аллергияланышы жөнүндө күбөлөндүргөн даттануулардын көрсөткүчтөрү боюнча олуттуу айырмачылыктар бар экендигин көрсөттү. Аларда инструменталдык жана лабораториялык изилдөөлөрдүн көрсөткүчтөрүнүн, атап айтканда тышкы дем алуунун функциясынын көрсөткүчтөрүнүн, кандын жалпы анализинин көрсөткүчтөрүнүн, иммундук статустун, сезгенүүнүн көрүнүшүнүн көрсөткүчтөрүнүн ченемдеринен четтөөлөр байкалат. Бул жылыштар цемент заводунун аймагында жана автотранспорт көпаймакта жашаган адамдарга мүнөздүү.

**3.10 Эксперименталдык иштин жыйынтыгы.** Чаң жаныбарлардын дем алуу органдарына таасир эткенде патологиялык процесс бир убакта жүрүп, бардык өпкө структураларында параллелдүү өнүгөт. Чаңга кабылганда негизги бузулуулар: микроциркуляциянын майда бузулушу жана көптүгү; дистеллектаз - абасыз жана ашыкча абага толгон зоналар менен аба алмашуунун бузулушу; макрофагдарды активдештирүүчү альвеолярдык эпителийдin десквамациясы; бронхтарда жана өпкө паренхимасында бөтөн бөлүкчөлөрдүн жана лимфоиддик инфильтраттардын болушу. Чыгарылган газдардын таасири астында төмөндөгүлөр байкалат: микроциркуляциянын бузулушу, ткандардын гипоксиясына алып келүүчү көптүктү жана токтоп калуу; дем алуу жолдорунун ачыктыгын төмөндөтүүчү альвеолярдык септалардын сезгениши, шишиги жана калындашы; бронхоспазм, желдетүүнүн бузулушу; ателектаз, экинчилик инфекцияга өбөлгө түзөт. Бул өзгөрүүлөр газ алмашууну начарлатат жана сезгенүү жана аллергиялык процесстердин өнүгүшүнө жана дем алуу органдарынын функциясынын төмөндөшүнө өбөлгө түзөт.

## ЖЫЙЫНТЫК:

1. Араван районунун Гүлбаар айылынын аймагындагы атмосфералык абаны баалоонун жыйынтыктары бардык аныкталуучу булгоочу заттардын: чаң жана катуу эмиссиялар (5,5 мг/м<sup>3</sup>), күкүрттүн диоксиди (7,0 мг/м<sup>3</sup>), азоттун оксиди (0,63 мг/м<sup>3</sup>), көмүртек кычкылы (7,5 мг/м<sup>3</sup>). Ош шаарындагы атмосфералык абанын курамын изилдөө чаңдын жана катуу эмиссиянын деңгээли (4,5 мг/м<sup>3</sup>), күкүрт диоксидинин концентрациясы (9,5 мг/м<sup>3</sup>) сыяктуу булгоочу заттардын жол берилген максималдуу концентрациясынан ашып кеткендигин көрсөттү: азот оксиди (0,7 мг/м<sup>3</sup>), көмүртек кычкылы (8,8 мг/м<sup>3</sup>), азоттун диоксиди (0,097 мг/м<sup>3</sup>). Папан айылында зыяндуу заттардын концентрациясы белгиленген нормадан ашкан

жок, бул респиратордук оорулардын пайда болушунда жергиликтүү булгануучу факторлор чоң роль ойнойт деген тыянак чыгарууга мүмкүндүк берди.

2. Кыргыз Республикасынын Ош шаарынын Гүлбаар айылында жашаган адамдарда Папан айылынын тургундарынын көрсөткүчтөрү менен салыштырганда дем алуусу, мурундун бүтүшү жана жөтөлгө, күчөгөндөргө даттануулардын жыштыгы кыйла жогорулаган. респиратордук оорулардын кайталанышы (аллергиялык ринит, өнөкөт бронхит, бронхиалдык астма жана өнөкөт риносинусит). Бул резиденттерде сырткы дем алуу функциясынын көрсөткүчтөрүндө да четтөөлөр болгон (мажбурлап дем чыгаруу көлөмүнүн төмөндөшү, жашоо жөндөмдүүлүгү, Тиффно индекси). Лабораториялык изилдөөлөр сезгенүү маркерлеринин жогорулашын жана липиддердин пероксидациясынын бузулгандыгын көрсөттү, бул организмде кычкылдануу стрессинин жогорулашын көрсөтүп турат. Ошондой эле атмосферадагы булгоочу заттардын деңгээли жогору болгон жерлерде жашаган тургундарынын жашоо сапатынын деңгээли сурамжылоо SF -36 шкаласынын көпчүлүгү боюнча атмосфералык булгануусуз кыйла жагымдуу шарттарда жашаган көзөмөлдүк топтордун текшерилгендерине салыштырмалуу төмөндөгөн.

3. Абаны булгоочу заттардын деңгээли ЧДКдан ашкан аймактарда жашаган адамдар жогорку дем алуу жолдорунда микробдук булгануунун олуттуу көбөйүшүнө дуушар болушат, анда аралаш флора көп кездешет, бул учурда *St. Aureus* и *Str. Pyogenes* үстөмдүк кылат. Бул клеткалык жана гуморалдык иммунитеттин өзгөрүшү менен коштолгон. Атап айтканда, CD8 лимфоциттеринин санынын азайышы, CD3+, CD4+, CD16+, CD20+ лимфоциттеринин көбөйүшү менен көрүнгөн клеткалык байланыштын өзгөрүүсү аныкталган; кан плазмасында айлануучу иммундук комплекстердин деңгээлинин жогорулашы, бир катар цитокиндердин - интерлейкиндердин 4, 6, 8, 17, интерферон- $\gamma$  жана шишик некрозунун фактору- $\alpha$  мазмунунун көбөйүшү; ошондой эле туруктуулуктун спецификалык эмес индикаторлорунун бузулушу: НСТ-сыноо индикаторлорунун жогорулашы, өлтүрүү коэффициентинин жана фагоцитардык индекстин төмөндөшү, бул булгоочу заттардын өнөкөт таасиринин фонунда иммундук жооптун бузулушун айгинелейт.

4. Аллергиялык риниттин өнүгүү тобокелдигинин жогорулашынын бар экендигин күбөлөндүргөн маркерлер катары булганган атмосфералык абанын шарттарында жашаган адамдарда перифериялык кандагы CD3+ (Т-лимфоцит-жалпы), CD4+ (Т-лимфоцит-Хелпер) жана CD8+ лимфоциттердин (цитотоксикалык) салыштырмалуу саны, иммуноглобулин G-нын деңгээли, Интерферон- $\gamma$  концентрациясы, интерлейкиндер 6 жана 8, шишик некроз фактору-Альфа, фагоцитардык индекс сыяктуу иммунологиялык көрсөткүчтөрдүн жылыштары каралышы мүмкүн, с-реактивдүү протеин деңгээлинин сандарынын жылышы каралган. Бул контингентте бронхиалдык астманын өнүгүү тобокелдигинин жөнүндө төмөнкү иммунологиялык параметрлердин өзгөрүшү

менен : CD3+ жана CD 4+ лимфоциттердин саны, CD20+ лимфоциттердин саны, G жана E иммуноглобулиндеринин концентрациясы, жүгүртүүдөгү иммундук комплекстердин деңгээли, интерлейкиндердин концентрациясы 4, 6, 8, 17, шишик некроз фактору-Альфа,  $\gamma$  - интерферондун, с-реактивдүү белоктун, фагоцитардык индексинин жогорулашы мүмкүн.

5. Чаң жаныбарлардын дем алуу органдарына таасир эткенде патологиялык процесс бир убакта жүрүп, бардык өпкө структураларында параллелдүү өнүгөт. Чаңга дуушар болгондо малда дистеллектаз, эпителий десквация, бронхта жана өпкөдө лимфоиддик инфильтраттар, бөтөн бөлүкчөлөр топтолуп, микроциркуляция азыраак бузулат.

Эксперименттин жыйынтыгы боюнча гипоксия жана сезгенүү кубулуштарын так жана даана көрүүгө болот. Кайда өпкөнүн сезгенүү ооруларынын патогенези жогоруда аталган патологиялык процесстерге негизделет.

### **ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР:**

1. Калктуу конуштарды өнүктүрүүнү пландаштырууда атмосфералык абанын мүмкүн болуучу булактарынын: өнөр жай ишканаларынын, жылуулук электр станцияларынын, саркынды сууларды тазалоочу курулмалардын, транспорттун көп кыймылы бар автомобиль жолдорунун жайгашуусу эске алынууга тийиш. Абанын булганышынын деңгээли калктын ден соолугуна жана жашоо сапатына таасирин тийгизбеши керек.

2. Кыргыз Республикасынын атмосфералык булгануу деңгээли жогорулаган аймактарында жашаган адамдарды медициналык кароодон үзгүлтүксүз жүргүзүү сунушталат, мында ден соолук абалын тереңдетилген изилдөөдө тышкы дем алуунун көрсөткүчтөрүн баалоо максатка ылайыктуу. функциясы, иммундук абалы жана адамдардын бул топтогу дем чыккан аба конденсат эркин радикалдык кычкылдануу активдүүлүгүнүн параметрлери.

3. Дем алуу органдарынын ооруларын өз убагында диагностикалоо үчүн булгануусу жогору аймактарда абанын сапатына мониторинг жүргүзүү программаларын киргизүү.

4. Булганган атмосферада жашаган адамдардын иммундук статусун лабораториялык изилдөөлөрдүн натыйжаларын талдоодо аллергиялык риниттин жана бронхиалдык астманын өнүгүүсүнүн прогноздук факторлору катары төмөнкү көрсөткүчтөрдү эске алуу керек: перифериялык кандагы CD3+ салыштырмалуу өлчөмү ( T-лимфоциттер-жалпы), CD4+ (T-лимфоциттер -жардамчылар), CD8+ лимфоциттер (цитотоксикалык), CD20+ лимфоциттер, Ig G жана E иммуноглобулиндердин концентрациясы, альфа шишик некрозу , интерферон- $\gamma$ , С-реактивдүү белок, фагоциттик индекс.

## ДИССЕРТАЦИЯНЫНТЕМАСЫ БОЮНЧА ЖАРЫЯЛАНГАН ЭМГЕКТЕРДИН ТИЗМЕСИ:

1. **Торчубаева, Е. Т.** Respiratory Tract Disorders Associated with Changes of the Mucous Membrane in Workers often Exposed to Pathological and Toxic Factors [Text] / [Е. Т. Торчубаева, Z. B. Imetova, A. K. Turusbekova at al.]. // Journal of Environmental Treatment Techniques. - 2020. – Vol. 8, I. 4. – P. 1581-1585; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46644442>

2. **Топчубаева, Э.** Особенности патогенеза заболеваний, связанных с воздействием загрязнителей атмосферного воздуха на организм человека [Текст] / Э. Т. Топчубаева // Вестник Ошского государственного университета. – 2021. – Т. 1, № 5. – С. 118-125; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46644442>

3. **Топчубаева, Э.** Клинико-инструментальные характеристики системы органов дыхания у населения Кыргызской Республики, проживающего в условиях воздействия загрязнителей атмосферного воздуха [Текст] / [Э. Т. Топчубаева, Р. К. Калматов, Б. М. Мааматова и др.]. // Бюллетень науки и практики. – Нижневартовск, 2022. – Т. 8, № 10. – С. 173-183; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49564556>

4. **Топчубаева, Э.** Загрязнение атмосферы, как важнейший фактор нарушений состояния здоровья человека [Текст] / Э. Т. Топчубаева, Р. К. Калматов, Ж. К. Муратов // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2022. – Т. 22, № 1. – С. 198-204; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48164464>

5. **Топчубаева, Э.** Изучения иммунного статуса населения Кыргызстана, проживающего в условиях воздействия загрязнителей атмосферного воздуха. [Текст] / [Э. Т. Топчубаева, Р. К. Калматов, Ж. Д. Абдуллаева и др.]. // Бюллетень науки и практики. – Нижневартовск, 2023. – Т. 9, № 4. – С. 237-248; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50757831>

6. **Торчубаева, Е. Т.** Cytological and microbiological parameters of the mucous membrane of the upper respiratory tract in the patients with frequent acute respiratory diseases and those with allergic rhinitis (bronchial asthma) [Text] / [I. Dz. Ismailov, R. M. Azhimamatova, R. Ch. Salieva at al.]. // EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci. - 2020. – Vol. 14, I. 2. – P. 6869-6875; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://research.ebsco.com/c/ylm4lv/search/results?autocorrect=y&q=Cytological%20and%20microbiological%20parameters%20of%20the%20mucous%20membrane%20of%20the%20upper%20respiratory%20tract%20in%20the%20patients%20with%20>

frequent%20acute%20respiratory%20diseases%20and%20those%20with%20allergic%20rhinitis%20(bronchial%20asthma).

7. **Topchubaeva, E. T.** Dust Retention Ability of Plants as a Factor Improving Environment Air [Text] / [T. Erkebaev, Attocurov, A. Satarov at al.]. // American Journal of Plant Sciences/ - 2021. – Vol. 12, № 2. – P. 187-198; То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=107330>.

**Топчубаева Элида Таировнанын «Техногендик булганган атмосфералык абанын респиратордук оорулардын негизги патогендик механизмдерине тийгизген таасири» темадагы 14.03.03 – патологиялык физиология адистиги боюнча медицина илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын**  
**РЕЗЮМЕСИ**

**Негизги сөздөр:** демалуу системасы, абанын булганышы, бронхиалдык астма, аллергиялык ринит, иммундук система, этиопатогенез.

**Изилдөө объектиси:** алардын ичинен Папан айылында (n=68), Гүлбаар айылында (n=74), Ош шаарында (n=70) жашаган 212 адамды текшерүү; Папан айылы (көзөмөлдүк топ), Гүлбарайылы (техногендик булгануу зонасы), Ош шаары (тыгыз трафик зонасы) мисалында Краймагынын атмосфералык абасын гигиеналык баалоо.

**Изилдөөнүн предмети:** атмосфералык абаны булгоочу заттардын таасири астында дем алуу системасынын ооруларынын өнүгүү механизмдерин изилдөө, булганган атмосфералык абанын шарттарында жашаган адамдарда аллергиялык риниттин жана бронхиалдык астманын өнүгүү тобокелдигинин иммунологиялык маркерлерин аныктоо.

**Изилдөөнүн максаты:** Абанын техногендик булганышынан улам пайда болгон дем алуу органдарынын сезгенүү жана аллергиялык ооруларынын өнүгүү механизмдерин изилдеп, алдын алуу жана дарылоо-диагностикалык иш-чараларды өркүндөтүү.

**Изилдөө ыкмалары:** деталдуу жашоо тарыхы жана медициналык тарых, өзгөчө респиратордук оорулардын тарыхы, физикалык текшерүү, иммунологиялык параметрлердин сериясын баалоо, дем алуу системасынын функциясын инструменталдык изилдөө, ошондой эле жашоо сапатын баалоо.

**Алынган натыйжалар жана алардын жаңылыгы.** Биринчи жолу Кыргыз Республикасынын Ош ш., Папан а., Гүлбаар а. атмосфералык абасына гигиеналык баа берилди.

Атмосфералык абанын булганышынын жогорку деңгээлинде жашаган Ош шаарынын жана Гүлбаар айылынын жашоочуларынын иммундук



статусунун өзгөрүшүнүн жаңы аспектилери аныкталды жана сыпатталды, мында CD8+ лимфоциттеринин активдүүлүгүнүн төмөндөшү байкалып, алсыздыгын көрсөтүп, абаны булгоочу заттардын таасири менен клетканын бузулушуна жооп катары цитотоксик таасир этип, бул сезгенүү-аллергиялык респиратордук оорулардын рискин жогорулатат.

Булганган аймактарда жашаган адамдардын дем чыгарган абанын конденсатындагы липиддердин пероксидация процесстерине абаны булгоочу заттардын таасири жөнүндө жаңы маалыматтар алынды, бул кычкылдануу стрессинен улам клетканын бузулушун жана сезгенүү-аллергиялык оорунун өнүгүшү үчүн өбөлгөлөрдү түзүүнү көрсөтүлдү.

Биринчи жолу узак мөөнөттүү булганган абага дуушар болгон адамдардын перифериялык канында иммунологиялык маркерлер (CD3+, CD4 жана CD8+ лимфоциттери, иммуноглобулин G деңгээли, интерферон-γ концентрациясы, интерлейкиндер 6 жана 8, шишик некроз фактору-альфа) аллергиялык ринитти жана бронхиалдык астманы (CD3+, CD4+, CD20+ лимфоциттери, иммуноглобулиндердин G жана E концентрациясы, айлануучу иммундук комплекстердин деңгээли, интерлейкиндердин 4, 6, 8, 17 концентрациясы, шишик некроз фактору-альфа) пайда болуу коркунучунун прогностикалык көрсөткүчтөрү катары сунушталды.

**Колдонуу боюнча сунуштамалар:** дем алуу органдарына атмосфералык абаны булгоочу заттардын таасиринен келип чыккан бузулуулардын алдын алуу жана дарылоо методдорун иштеп чыгууда, ошондой эле медициналык жогорку окуу жайларынын студенттери үчүн патологиялык физиология боюнча лекцияларда жана практикалык сабактарда колдонуу сунушталат.

**Колдонуу чөйрөсү:** патологиялык физиология, пульмонология, экология, адамдын гигиенасы.

## РЕЗЮМЕ

**диссертационной работы Топчубаевой Элиды Таировны на тему: «Влияние техногенного загрязнения атмосферного воздуха на основные патогенетические механизмы заболеваний респираторной системы» по специальности 14.03.03 – патологическая физиология на соискание ученой степени кандидата медицинских наук**

**Ключевые слова:** дыхательная система, загрязнение атмосферного воздуха, бронхиальная астма, аллергический ринит, иммунная система, этиопатогенез.

**Объект исследования:** обследование 212 человек, из них проживающих в с.Папан (n=68), в с.Гулбаар (n=74), в г.Ош (n=70); гигиеническая оценка атмосферного воздуха территории КР на примере с.Папан (көзөмөлнөй)

группа), с.Гулбаар (зона техногенного загрязнения), г.Ош (зона плотного трафика).

**Предмет исследования:** изучение механизмов развития заболеваний дыхательной системы при воздействии загрязнителей атмосферного воздуха, определение иммунологических маркеров повышенного риска развития аллергического ринита и бронхиальной астмы у лиц, проживающих в условиях загрязненного атмосферного воздуха.

**Цель исследования:** изучить механизмы развития воспалительно-аллергических заболеваний органов дыхания, вызванным техногенным загрязнением атмосферного воздуха, для усовершенствования профилактических и лечебно-диагностических мероприятий.

**Методы исследования:** подробный сбор анамнеза жизни и медицинского анамнеза, в особенности анамнеза респираторных заболеваний, физическое обследование, расширенное лабораторное исследование, включая оценку ряда иммунологических параметров, инструментальное исследование функции дыхательной системы, а также оценка качества жизни.

**Полученные результаты и их новизна.** Впервые выполнена гигиеническая оценка атмосферного воздуха города Ош, села Папан, села Гулбаар Кыргызской Республики.

Выявлены и описаны новые аспекты изменения иммунного статуса у лиц, проживающих в условиях высокого уровня загрязнения воздуха города Ош, села Гулбаар происходит снижение активности CD8<sup>+</sup> лимфоцитов, указывающий на слабый цитотоксический эффект в ответ на повреждение клеток, вызванное загрязнителями воздуха, что повышает риск воспалительно-аллергических заболеваний органов дыхания.

Получены новые данные о влиянии загрязнителей воздуха на процессы перекисного окисления липидов в конденсате выдыхаемого воздуха у людей проживающих в загрязненных районах, что свидетельствует о повреждении клеток при окислительном стрессе и формировании предпосылок для развития воспалительно-аллергических заболеваний органов дыхания.

Впервые предложены иммунологические маркеры (CD3<sup>+</sup>, CD4 и CD8<sup>+</sup> лимфоцитов, уровень иммуноглобулина G, концентрации интерферона- $\gamma$ , интерлейкинов 6 и 8, фактора некроза опухоли-альфа) как прогностические индикаторы риска развития аллергического ринита и бронхиальной астмы (CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD20<sup>+</sup> лимфоцитов, концентрации иммуноглобулинов G и E, уровни циркулирующих иммунных комплексов, концентрации интерлейкинов 4, 6, 8, 17, фактора некроза опухоли-альфа) в периферической крови у лиц, длительно подвергающихся воздействию загрязненного воздуха.

**Рекомендации по использованию:** рекомендуется использовать при разработке методов профилактики и лечения нарушений, возникающих при воздействии загрязнителей атмосферного воздуха на органы дыхания, а так же

в лекционных и практических занятиях по патологической физиологии для студентов медицинских высших учебных заведений.

**Область применения:** патологическая физиология, пульмонология, экология, гигиена человека.

## SUMMARY

**dissertation work of Topchubaeva Elida Tairovna on the topic: «The influence of man-made atmospheric air pollution on the main pathogenetic mechanisms of diseases of the respiratory system» for the degree of Candidate of Medical Sciences in the specialty 14.03.03 – pathological physiology**

**Keywords:** respiratory system, atmospheric air pollution, bronchial asthma, allergic rhinitis, immune system, etiopathogenesis.

**Object of research:** examination of 212 people, including those living in the village of Papan (n=68), in the village of Gulbar (n=74), in Osh (n=70); hygienic assessment of the atmospheric air of the territory of the Kyrgyz Republic on the example of S.Papan (control group), Gulbar village (technogenic pollution zone), Osh city (dense traffic zone).

**The subject of the study:** To study the mechanisms of the development of inflammatory and allergic respiratory diseases caused by technogenic air pollution in order to improve preventive, therapeutic, and diagnostic measures.

**Research methods:** detailed collection of life history and medical history, especially the history of respiratory diseases, physical examination, extended laboratory examination, including assessment of a number of immunological parameters, instrumental examination of the function of the respiratory system, as well as assessment of the quality of life.

**The results obtained and their novelty.** For the first time, a hygienic assessment of the atmospheric air of the city of Osh, the village of Papan, and the village of Gulbaar of the Kyrgyz Republic was carried out.

New aspects of changes in the immune status of people living in conditions of high levels of air pollution in the city of Osh, the village of Gulbaar have been identified and described, there is a decrease in the activity of CD8+ lymphocytes, indicating a weak cytotoxic effect in response to cell damage caused by air pollutants, which increases the risk of inflammatory-allergic respiratory diseases.

New data have been obtained on the effect of air pollutants on the processes of lipid peroxidation in the condensate of exhaled air in people living in polluted areas, which indicates cell damage due to oxidative stress and the formation of prerequisites for the development of inflammatory-allergic diseases of the respiratory system.

For the first time, immunological markers (CD3+, CD4 and CD8+ lymphocytes, immunoglobulin G level, concentrations of interferon- $\gamma$ , interleukins 6

and 8, tumor necrosis factor-alpha) were proposed as prognostic indicators of the risk of developing allergic rhinitis and bronchial asthma (CD3+, CD4+, CD20+ lymphocytes, concentrations of immunoglobulins G and E, levels of circulating immune complexes, concentrations of interleukins 4, 6, 8, 17, tumor necrosis factor-alpha) in the peripheral blood of persons long-term exposed to polluted air.

**Recommendations for use:** It is recommended to use in the development of methods for the prevention and treatment of disorders arising from exposure to atmospheric air pollutants on the respiratory system, as well as in lectures and practical classes on pathological physiology for students of medical higher educational institutions.

**Scope of application:** pathological physiology, pulmonology, ecology, human hygiene.



Формат бумаги 60 x 90/16. Объем 1,5 п. л.  
Бумага офсетная. Тираж 50 экз.  
Отпечатано в ОсОО «Соф Басмасы»  
720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92