

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

интуитивного мышления после когнитивной нагрузки скатерограмма приобрела округлый вид, что означает отсутствие недыхательных компонентов аритмии

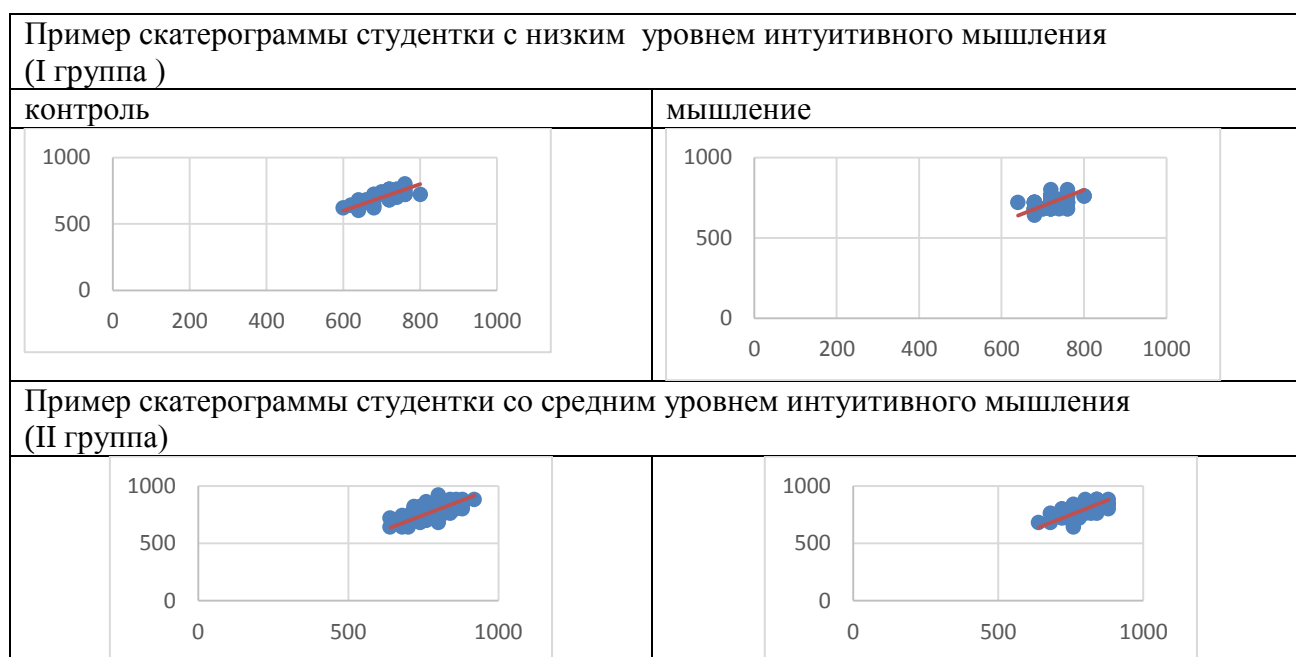


Рис. 1. Образцы корреляционных ритмограмм (скатерограмм) в контроле и при интуитивном мышлении у студентов с низким и средним уровнем развития интуиции

Таким образом, все показатели вариабельности сердечного ритма указывают на центральные механизмы регуляции процесса интуитивного мышления.

Список использованных источников

1. Hadar I., When intuition and logic clash: The case of the object-oriented paradigm // Science of Computer Programming, V., 2013, P. 1407–1426.
2. Коровіна Л.Д., Запорожець Т.М. Зв'язки кровопостачання головного мозку студентів зі станом вегетативної нервової системи та факторами ризику // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, медицина, , 6(1), 2015, С. 68–73.
3. Бань А.С., Загородный Г.М. Вегетативный показатель для оценки вариабельности ритма сердца спортсменов // Медицинский журнал, № 4, 2010, С. 127-130.
 ЭОЖ: 616-097+612.014.482.4+613.98

КӨМІР ШАҢЫНА УЛАНҒАН ЕҒЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ИММУНДЫҚ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ӨЗГЕРІСТЕР

Сиымбек Ардақ
 oiz5@yandex.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ жаратылыстану ғылымдары факультетінің
 биология – 41 топ студенті, Астана, Қазақстан
 Ғылыми жетекші – О.Ілдербаев

Өндірістік шаңдардан туындайтын кәсіптік аурулардың бірі – пневмокониоздар. Пневмокониоздар - өкпенің кейінгі уақыт бойы шаңдардың әсерінен дамиды диффузды интерстициалды фиброздарды кәсіптік ауру. Бұл ауру тау-кен, таскөмір, асбест, машина жасау өндірісіндегі жұмысшыларда кездеседі. Жұтылған ауадағы шаңдардың физикалық-

химиялық ерекшеліктеріне байланысты. Пневмокониоздар біртоға фиброзды сипатта, баяу асқынатын, көбінесе жұқпалы емес аурулармен асқынуы, көбінесе созылмалы бронх ауруларымен асқынулары болады. Аллергенді аэрозольдерден болған пневмокониоздар (металл-аллергенді шаңдары, пластмасс аэрозольдері, органикалық шаңдары): бериллиоз, алюминоз, фермер өкпесі және басқа созылмалы аса сезімталды пневмониттер. Мұндай пневмокониоздар кезінде өкпеде интерстициалды немесе гранулезді үдерісті сипатта болатын созылмалы бронхо-бронхолиттер, альвеолиттер болады. Пневмокониоздар ауруының негізгі патогенезі шамасы 10 мкм-ден аз болатын шаң-тозандар бөлшектерінің шеткі бронхиолдар мен альвеоларда қалып қоюына тәуелді. Альвеолалық макрофагтар өкпеге сырттан түскен шаңдарды фагоцитоз арқылы жоюы, организмнің альвеоланы тазартуға бағытталған басты механизмдері. Сонымен қатар, бос кремний қос тотығының альвеолалық макрофагтарды зақымдауы және олардың әсерінен фиброгендігі жоғары заттар мен цитокиндердің пайда болуы өкпеде антракозды пневмосклероздың дамуына ықпал жасайды [1,2,3].

Өкпеде жүретін фиброгенді шаңдардың әсерінен босрадикалды тотығу үдерістері оған қарсы тұратын тотығуға қарсы жүйе тежелген болса, төмен молекулалы заттарда және макромолекула – ақуыздарда, нуклеин қышқылдарда, липопротеидтерде патологиялық тотығулар жүруі мүмкін [4]. Эндогенді қосылыстардың босрадикалды тотығу үдерісі аутоантигендердің екі түрін тудыруы мүмкін. Егер ақуыздармен қосылысы жүрсе, конъюгирленген антиген түзілуі мүмкін, ол өзі организмнің аутоиммунды жауабын береді. Мұндай құбылыстың жүруін И.Е. Ковалевтің, О.Ю. Полеваяның және басқалардың эксперименттік зерттеулерінде айтылған [5,6]. Б.Т. Величковскийдің пікірі бойынша аутоантигендердің түзілуі дәл сол макромолекулалардағы оттегінің белсенді формаларының (ОБФ) тотығуына тұжырым беріп отыр. ОБФ макромолекулалардың ішінде қалыпты антиген детерминанттарды жоғалтып, басқа үдеріс жүре отырып, эндогенді макромолекулалардың қасиеті бұзылып, патологиялық детерминант түзіледі. Сөйтіп, тотыққан макромолекулалар антигенге айналып, аутоиммунды жауаптың дамуына ықпалын көрсетеді [7].

Иммундық жүйе ішкі ортаның генетикалық тұрақтылығына иммундық бақылауды қамтамасыз ететіндіктен егеуқұйрықтардың иммундық жүйесіне көмір шаңының ықпалын зерттеу жұмыстың мақсаты болды.

Зерттеу материалдары мен әдістері. 2 сериядан тұратын салмағы 200-250 грамды аталық егеуқұйрықтарға эксперимент жүргізілді: I – бақылау тобы (n=10) және II – тәжірибелік топ (n=10). Эксперименттік антракозды моделдеуде патогендік шаңдарды арнайы арналған шаңдататын камерада 50 мг/м³ концентрацияда күніне 4 сағаттан 12 апта бойы көмір шаңы берілді. Т- және В-лимфоциттер моноклоналды антиденелер арқылы анықталды. Лейкоциттердің миграциясы тежелу реакциясын (ЛМТР), қан сары суындағы айналыстағы иммундық кешендер (АИК), нейтрофилдердің фагоцитарлық белсенділігін бағалау, нитрокөк тетразол тестісі жүргізілді. Зерттеудің нәтижелеріне статистикалық өңдеу жүргізіліп, салыстыру t-Стюдент критерийі ретінде саналды.

Зерттеу мәліметтері. Зерттей нәтижелері көрсеткендей тәжірибелік II топта бақылау тобына қарағанда лейкоциттердің саны артқаны анықталды. Лейкоциттердің абсолюттік көрсеткіші бұл тәжірибе тобында $8,0 \pm 0,59 \times 10^9$ /л болды немесе нақты түрде 1,21 есеге артқан (бақылау тобындағы көрсеткіш $6,59 \pm 0,187 \times 10^9$ /л, $p < 0,05$). Тәжірибелік топта жалпы лимфоциттердің саны артқаны анықталды. Егер де бақылау тобындағы жануарларда лимфоциттердің абсолюттік саны $2,85 \pm 0,12 \times 10^9$ /л құраса, II топта $4,32 \pm 0,37 \times 10^9$ /л болды ($p < 0,05$). Жалпы лимфоциттердің пайыздық көрсеткіші бақылау тобындағы жануарларда $39,11 \pm 3,25$ % болса, II топтағы жануарларда бұл көрсеткіш $48,96 \pm 2,86\%$ құраған ($p < 0,05$). Т-лимфоциттердің жалпы саны абсолюттік саны $1,54 \pm 0,09 \times 10^9$ /л құраса, II топта $1,84 \pm 0,10 \times 10^9$ /л болған ($p < 0,05$). Ал пайыздық көрсеткіштерін алатын болсақ көмір шаңмен уланған топтағы жануарларда бақылау тобымен салыстырғанда нақты өзгеріске түспегені белгілі болды: $31,91 \pm 2,42\%$ құраса, II топта $29,53 \pm 3,41\%$ болған. CD3+ жасушаларының субпопуляцияларына келсек: көмір шаңына уланған жануарларда хелперлік белсенділігі бар

Т-лимфоциттердің абсолюттік шамасының көбеюі үрдісі байқалды: қалыпты топта $0,79 \pm 0,05 \times 10^9$ /л құраса, II топта $0,91 \pm 0,06 \times 10^9$ /л болған, проценттік шамасының $21,02 \pm 1,42\%$ -дан $15,53 \pm 0,99\%$ -ға дейін азайғаны тіркелді ($p < 0,05$). Ал супрессорлық белсенділігі бар Т-лимфоциттердің абсолюттік шамасының көбеюі байқалды: қалыпты топта $0,57 \pm 0,03 \times 10^9$ /л құраса, II топта $0,75 \pm 0,08 \times 10^9$ /л болған, проценттік шамасының $11,34 \pm 0,43\%$ -дан $16,27 \pm 2,16\%$ -ға дейін артқаны тіркелді ($p < 0,05$).

CD8+ жасушаларының кемуі иммунитетті реттеуші индексінің – ИРИ (CD4+/CD8+) төмендеуіне әкелді, бақылау тобындағы жануарларда $1,39 \pm 0,11$ көрсеткішін құраса, II топта $1,21 \pm 0,08$ көрсеткіште болды ($p < 0,05$). CD3+ лимфоциттердің лимфокинтүзу белсенділіктері иммундық жүйенің Т-жүйе бөліміне функциялық белсенділігінің көрінісі ретінде функциялық белсенділігін фитогемагглютинин әсеріне лейкоциттердің көшуін (миграциясын) бәсеңдету реакциясы - ЛМТР арқылы тексерілді, ондағы ФГА әсеріне байланысты лейкоциттердің миграциясының индексі анықталды. Көмір шаңы әсеріне шалдыққан II топтағы тәжірибелік жануарларда бұл көрсеткіштің $48,0\%$ -ға артуы лейкоциттердің миграцияны ингибирлейтін факторын (МИФ) түзу қабілеттілігінің төмендеп кеткенін анықтады, бұл дегеніміз иммундық жүйенің Т-жүйесінің функциялық белсенділігінің тежелгенін көрсетеді. Лейкоциттердің лимфокинтүзу белсенділігінің жоғарлауын фитогемагглютинин әсеріне ЛМТР реакциясында миграция индексінің төмендеуі көрсетеді, ол үрдіс иммунитеттің Т-жүйе буынының функциялық белсенділігінің жоғары екендігін анықтайды. Зерттеу нәтижесі көрсеткендей II топтағы жануарларда индекстің жоғарлауы лейкоциттердің миграциясын тежейтін цитокиндер шамасының азаюына байланысты болуы да мүмкін. Бұл мәліметтерге қорытынды келтіретін болсақ, Т-жүйе буынында сандық көрсеткіштерімен бірге функциялық белсенділігінің де азаюы жүргені анықталып отыр.

Көмір шаңының гуморалдық иммунитет жүйесіне әсерін зерттеу үшін перифериялы қандағы В-лимфоциттер (CD19+) клеткаларының мөлшері, қан сарысуы айналымындағы иммундық кешендер - АИК анықталды. Тәжірибелік зерттеудің нәтижелер қорытындысына келсек, көмір шаңына уланған жануарларда CD19+ фенотипті клеткалар шамасы жағынан (абсолюттік саны, пайыздық шамасы) бақылау тобындағы жануарлардың көрсеткішімен салыстырған кезде нақты өзгерістер болғаны тіркеліп отыр. Атап айтқанда В-лимфоциттердің жалпы саны абсолюттік саны $0,43 \pm 0,03 \times 10^9$ /л құраса, II топта $0,57 \pm 0,05 \times 10^9$ /л болған ($p < 0,05$). Ал пайыздық көрсеткіштерін алатын болсақ көмір шаңмен уланған топтағы жануарларда бақылау тобымен салыстырғанда нақты өзгеріске түспегені белгілі болды: $7,31 \pm 0,60\%$ құраса, II топта $8,77 \pm 0,62\%$ болған ($p > 0,05$).

В-лимфоциттердің көрінісінде айналыстағы иммундық комплекстер мөлшерінің $1,37 \pm 0,03$ -тен $1,84 \pm 0,19$ -ға дейін артуы ($p < 0,05$) анықталды. Көмір шаңының әсері иммуноглобулиндерге ықпалын зерттеу үшін тәжірибелік жануарлардың қан сарысуында анықталды. Ал, енді шаңмен уланған тәжірибелік жануарлардың қанының фагоцитарлық белсенділігіне келсек, фагоцитоздың пайызы $44,24 \pm 2,70\%$ -ға немесе шамамен 1,22 есеге артқаны тіркелсе, ал бір фагоциттің фагоцитарлық саны II топтағы тәжірибелік жануарларда бақылау тобымен салыстырғанда артқаны анықталды: бақылау тобында латекс саны $1,69 \pm 0,25$ болса, II топтағы жануарларда $3,25 \pm 0,19$ шамасы анықталды, белсенділігі артқан ($p < 0,01$).

Нитро көк тетразолий тестісі (НКТ) бойынша оттекке тәуелді фагоцитарлық киллингті есептеу - нейтрофилді гранулоциттердің фагоцитарлық және зат алмасуы белсенділігінің көрсеткіші бола алатыны белгілі. Зерттеу мәліметі бойынша көмір шаңын алған жануарларда НКТ көрсеткіші $4,97 \pm 0,56$ -тен $9,67 \pm 0,99$ -ға дейін артқан ($p < 0,01$), бұл мәлімет нейтрофилдер функциялық белсенділігінің артқанын көрсетіп отыр, ағзаның бейспецификалық қорғанысының арта түскенін көрсетеді. Фагоцитарлық белсенділігінің, санының және НКТ тестісінің жоғарлауы тәжірибеге алынған жануарларда иммунитет жүйесін қорғаныш ретінде жұмылдырылғанын айқындайды.

Зерттеу мәліметтері бойынша көмір шаңының әсерінен эксперименттік жануарлардың перифериялық қанында айқын лейкоцитоз, лимфоцитоз, Т-лимфоциттердің абсолютті санының, Т-супрессорлардың шамасының абсолютті және пайыздық шамасы айқын өскені және иммунитетті реттеуші ИРИ индексінің айқын төмендеуі байқалды. Көмір шаңы әсерінен лейкоциттердің лимфокин түзуші қасиеттерінің нашарлағаны анықталды. Көмір шаңының гуморалды иммундық жүйеге әсерінде В-лимфоциттердің (CD19+ фенотипті лимфоциттер) айқын өзгеріске түсіріп, АИК мөлшерін арттыруға әкелгені тіркеліп отыр. Жоғарыда айтылған мәліметтер негізінде көмір шаңының әсерінен иммунитеттің Т-жасушалар субпопуляциясының қызметтік белсенділіктерінің шамалы өзгеріске түскені, гуморалдық буын көрсеткіштерінің түрлі деңгейдегі фазалық өзгерулері, бейспецификалық фагоцитарлық жүйе жасушаларының метаболизмді белсенділіктерінің арта түскені анықталды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Прогнозирование действия пылевых частиц различных форм кремнезёма на организм с учетом их физико-химических свойств: пособие для врачей. – Екатеринбург: УрГУ, 2003. 23 с.
2. Gusev V.A., Danilovskaja Ye. V., Vitolkina O. Ye. et. al. effect of quarts and alumina dust on generation of superoxide radicals and hydrogen peroxide by alveolar macrophages, granulocytes and monocytes // Brit. J. Indust. Med. 1993. Vol. 29. P. 469-486.
3. Величковский Б.Т. Экологическая пульмонология. – Екатеринбург: Издание ЕМНЦ ПОЗРПП Минздрава России, 2003. 141 с.
4. Дубинина Е.Е., Шугалай И.В. Окислительная модификация белков // Усп.совр.биол. 1993. Т. 113. В. 1. С. 71-81.
5. Ковалев И.Е., Полевая О.Ю. Биохимические основы иммунитета к низкомолекулярным химическим соединениям. – М.: Наука, 1985. 340 с.
6. Ковалев И.Е., Пирузян Л.А., Шатерников В.А. и др. Участие системы цитохрома Р-450 в аллергических реакциях немедленного типа // Докл. АН СССР. 1982. Вып. 266. С. 247-249.
7. Кацнельсон Б.А., Алексеева О.Г., Привалова Л.И., Ползик Е.В. Пневмокониозы: патогенез и биологическая профилактика. – Екатеринбург: УрОРАН, 1995. 328 с.

УДК 58.009

БАЯНАУЫЛ ТАУЛЫ ӨңІРІНДЕ КЕЗДЕСЕТІН ӨСІМДІКТЕРДІҢ БИОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Сүгіралина Ақтолқын Сұлтанбекқызы

tolkin1993@mail.ru

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті биология-география факультетінің 1 курс магистранты, Қарағанды, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - б.ғ.к., доцент Ауельбекова А.К.

Баянауыл таулы өңірі Павлодар облысының (Баянауыл ауданы) оңтүстік-шығысында, Орталық Қазақстанның ұсақ шоқыларында орналасқан [1]. Жалпы аумағы 68453 га. Оның территориясы теңіз деңгейінен 400-ден 1027м-ге дейін биіктігімен ерекшеленеді. Баянауыл таулы өңірінде 3 үлкен және 10-нан аса ұсақ көлдер бар.

Баянауыл таулы өңірі шұғыл-континентті ауа-райымен ерекшеленеді [2]. Жылдың орташа температурасы 3,2 °С. Қаңтар айының орташа температурасы 13,7 °С аяз болса, шілде айындағы орташа температура 14,6 °С жылы. Жазы қысқа және қоңыр салқын, аязсыз күндердің орташа ұзақтығы 140 күнді құрайды. Жаңбырдың жылдық түсу мөлшері 340 мм.