

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**2025
Астана**

УДК 001(06)
ББК 72я631
F96

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная
научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for
students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**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.**

УДК 001(06)
ББК 72я431
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2025

| | | |
|------|--|------|
| 322. | Рамазанова Ж, Нұрлан А, Жайсанбаева А. «Бұлтты технологияларды пайдалану кезіндегі тәуекелдер мен қауіпсіздік шараларын зерттеу» | 1430 |
| 323. | Сахатбекқызы Т., Бахтиярқызы Т.А. «IoT құрылғыларының желідегі қауіпсіздігін қалай қамтамасыз етуге болады: стратегиялар және packet tracer көмегімен модельдеу» | 1434 |
| 324. | Серғазы М. «Повышение производительности разработчиков с помощью интегрированных искусственных интеллектов и соображения кибербезопасности» | 1440 |
| 325. | Султанов А.М. «Стеганография в кибербезопасности казахстана» | 1443 |
| 326. | Танатаров Е., Іргебай С., Султанов А. «WI-FI желісінде шақырылмаған қонақтарды автоматты түрде анықтау жүйесі» | 1447 |
| 327. | Таубай М.Е. Рамагуллаев Ә.А. «Фишинг: желідегі beef әдісі арқылы алдау және одан сақтану» | 1452 |

СЕКЦИЯ 3 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

| | | | |
|------|----------------|---|------|
| | | ПОДСЕКЦИЯ 3.1 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ | |
| 328. | Акимкара А.Б. | Гербарийдің ботаникалық зерттеулерде қолданылуы және гербарий қорындағы кеппе шөптің қалыптасу ерекшеліктері | 1457 |
| 329. | Ақылбек А. | Астана қаласындағы ботаникалық бағының ландшафттағы <i>geranium sanguineum</i> биологиялық ерекшеліктеріне сипаттама беру | 1459 |
| 330. | Әділхан Ж. | Мобильді байланыс пен қолданбалардың адамның мінез-құлқына әсерін анықтау | 1463 |
| 331. | Базарбаева Қ. | Жасөспірімдерде девиантты мінез-құлықтың даму қаупі | 1467 |
| 332. | Байдосова А.Б. | Методика использования игровых технологий на уроках биологии | 1471 |
| 333. | Байдосова А.Б. | Актуальные проблемы современной биологии с использованием игровых технологий в образовании | 1474 |
| 334. | Ғазизова Ә. | Сәулеленген егеуқұйрықтардың бүйректеріндегі морфофункционалдық өзгерістерді салыстырмалы бағалау | 1477 |
| 335. | Еркін З.Б. | Биология сабақтарында оқушылардың сыни ойлау қабілетін жетілдіруде блум таксономиясын пайдалану | 1482 |
| 336. | Жанабергенова | Кенеттен жүрек өлімі: генетикалық аспектілері | 1486 |

| | | | |
|------|---------------------|--|------|
| | А.Ә. | және алдын алу шаралары | |
| 337. | Жанакулова Н.А. | Өсімдіктердің әртүрлі орта жағдайларына байланысты экологиялық топтарға бөлінуі | 1491 |
| 338. | Жумагалиева Н.Б. | Ақмола облысы көлдері балықтарының салыстырмалы морфологиялық талдауы | 1494 |
| 339. | Жұмахан Г.Ж. | Егеуқұйрықтардағы радиацияға жауап ретінде митохондриялық ақуыздардың өзгеруін зерттеу | 1497 |
| 340. | Ибрагимова М.А. | Mir-29a-3p в качестве перспективного неинвазивного биомаркера радиационного поражения | 1501 |
| 341. | Калапбергенова Д.Б. | Биология студенттеріне жоғарғы математиканы оқытудың ерекшеліктері | 1506 |
| 342. | Калиева А.Б. | Жатақханада тұратын бірінші курс студенттерінің психикалық денсаулығын зерттеу | 1509 |
| 343. | Куанышев С.Н. | Солтүстік қазақстан облысыны (Уәлиханов ауданы) өсімдік жамылғысының ерекшеліктері | 1513 |
| 344. | Кутинбаева С.Б. | Орта мектеп оқушыларының биология сабақтарында инновациялық технологияларды пайдаланудың ерекшеліктерін зерттеу | 1516 |
| 345. | Кушурова А.А. | Сравнение психофизиологических особенностей развития учащихся частной и общеобразовательной школы | 1520 |
| 346. | Қанибайқызы Е. | Агробион препаратының жаздық бидай өсімдігінің өсуі мен дамуына әсері | 1524 |
| 347. | Қойлыбай А.С. | Ақмола облысындағы далалық сәлбенді (<i>salvia stepposa</i>) мәдениеттендіру жағдайында өсіп - даму ерекшеліктерін зерттеу | 1527 |
| 348. | Минуар С.М. | Жамбыл облысы перспективті құрамында эфир майы бар дәрілік өсімдіктер <i>tanacetum vulgare</i> және <i>achilleamille folium</i> дамуының биологиялық ерекшеліктері | 1530 |
| 349. | Молдабаева Т.Е. | Vinom school мектептерінің биология сабақтарында upgrade технологияларын пайдалану тиімділігін зерттеу | 1533 |
| 350. | Мұратқызы С. | Жамбыл облысының ландшафтарындағы қалампырлар (<i>caryophylloideae juss</i>) тұқымдасының өсуіне диатомиттің әсерін зерттеу | 1537 |
| 351. | Мырзагелді Е.Қ. | Мектеп оқушыларының морфологиялық және психофизиологиялық ерекшеліктеріне білім беру мамандығының әсері | 1540 |
| 352. | Назым Ә.Ж. | Актуальные проблемы лабораторных и практических работ по биологии в школах республики казахстан | 1543 |
| 353. | Ниетуллаева А.А. | Биология сабақтарында STEM технологиясын қолданудың маңызы | 1546 |
| 354. | Сальменова А.А. | Қоршаған ортаға бейімделуіне байланысты <i>fragaria vesca</i> l. анатомиялық ерекшеліктері | 1551 |
| 355. | Сейпулла А.С. | Современные подходы к стимулированию хондрогенеза | 1556 |
| 356. | Соломко Л.Р. | Митохондриальная дисфункция как молекулярная основа клеточного старения | 1560 |

| | | | |
|------|--|---|------|
| 357. | Стамқұлова Б.А. | Көкшетау қаласы урбанофлорасының таксономиялық анализі | 1565 |
| 358. | Султан А.А. | Әртүрлі спорт түрлерімен айналысатын студенттердің физикалық даму көрсеткіштерін зерттеу | 1569 |
| 359. | Товкумова А.С. | Бронх демікпесі және созылмалы обструктивті өкпе ауруы айқас синдромы кезіндегі иммуноглобулин е деңгейін зерттеу | 1573 |
| 360. | Тоқтасын Н.М. | Биология сабағында танымдық қызығушылықты белсендірудің жолы ретінде виртуалды зертханаларды пайдаланудың тиімділігі | 1577 |
| 361. | Хажайхан А. | Экологиялық және климаттық факторлар контекстінде ақмола облысы фитомасса қорлары мен өнімділігінің өзгеруі | 1581 |
| 362. | Хусаинов А.Т., Адырбек Ә.С., Дурмекбаева Ш.Н. | Гуминдік препараттардың жаздық бидай тұқымдарындағы физиологиялық-биохимиялық процестерге және морфологиялық өзгерістерге әсері | 1584 |
| 363. | Nursagat A. | Cognitive and physiological foundations of visual perception: the role of infographics in education | 1587 |
| 364. | | ПОДСЕКЦИЯ 3.2 СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ БИОТЕХНОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ | |
| 365. | Арғынғазина А. Б., Картаева А. Б. | Балықтарды өсіру кезіндегі судың физика-химиялық құрамын салыстырмалы талдау | 1592 |
| 366. | Бекболат Б., Самат А. Т., Слепкова Н. Н., Курманбаева А. Б. | Аудандастырылған арпа сорттарына сипаттама | 1595 |
| 367. | Берікова М.С., Тулегенова Ж.А. | Алма ағашының цитоспороз ауруын анықтау | 1598 |
| 368. | Билялов Ә. Р. | Особенности подготовки различных органов <i>Clarias gariepinus</i> для оценки содержания МО-ферментов | 1601 |
| 369. | Дробова В. А. | Сравнительный анализ использования пероксида кальция и дубильной кислоты для улучшения выхода выклева жаброного рачка <i>Artemia parthenogenetica</i> | 1604 |
| 370. | Ергазы Б. | Антагонистическая активность штаммов <i>Bifidobacterium bifidum</i> , выделенных из фекалий семидневного младенца, в отношении <i>Staphylococcus aureus</i> | 1608 |
| 371. | Ерлан Қ.Е., Тауекел Ж.К. | Балықтардың әртүрлі қоректендіру жағдайларындағы өсу параметрлерін бақылау | 1611 |
| 372. | Жұмабек А.Б., Базарбаева К. Ж., Акбасова А. Ж. | Отандық бидайдың өсуіне салицил қышқылы мен топырақтағы молибденнің әсерін зерттеу | 1615 |
| 373. | Камали А. С. | Жарма негізіндегі таңғы құрғақ асты өндіру | 1619 |

| | | | |
|------|---|--|------|
| | | технологиясында қолдануға арналған пробиотикалық қасиетке ие микроағзаларды зерттеу | |
| 374. | Қамиден А.А., Молдабай М.Ж. | Изучение состава активного ила в биологической очистке сточных вод | 1622 |
| 375. | Калиева А. Б. | Солодка как источник фармакологически активных соединений: традиционные и биотехнологические подходы | 1625 |
| 376. | Құдайбергенова Н.Қ. | Физиологические функции кремния в диатомите и особенности его взаимодействия вместе с кормами рыб | 1628 |
| 377. | Машан З., Жарылқап А. | Құлаққаптың адам денсаулығына әсері | 1630 |
| 378. | Маликова А. Ж., Бейсенбаев Р. А. | Изучение влияния гипоксических условий воды на содержание МО-ферментов в различных органах рыб | 1634 |
| 379. | Мұрат Қ.С. | Тилапияны тиімді азықтандыру стратегиясының негізі | 1637 |
| 380. | Нургазиева Ж.Н., Тулегенова Ж.А. | Пробиотикалық микроорганизмдер көмегімен ешкі сүті мен сиыр сүтінің комбинациясынан био-йогурт жасау және оның тағамдық құндылығын анықтау | 1640 |
| 381. | Нұрбекова А.А, Қалауиева Н.Қ. | Роль хелатных комплексов микроэлементов в составе диатомита в повышении питательной ценности мяса рыб | 1645 |
| 382. | Сағидолдина Н. К., Базарбаева Қ. Ж., Акбасова А. Ж. | Гидропоникалық жағдайда бидай мен арпаның өсуіне ауыр металдардың әсерін зерттеу | 1648 |
| 383. | Сағидолда Н. Е. | Балық шаруашылығы өнімдерінің сапасына қоректендіру ерекшеліктерінің әсері | 1652 |
| 384. | Сағынбаева Д. А. | Современные вызовы и перспективы биотехнологии и биомедицины: от генного редактирования до персонализированной медицины | 1655 |
| 385. | Тәжібай Д. Б., Талгатбекова Д. С. | Балықтарды әртүрлі жағдайларда өсіру кезіндегі азотты қосылыстардың құрамын салыстырмалы талдау | 1657 |
| 386. | Уалихан А. С., Тулегенова Ж.А. | Әр түрлі сүттерден зең саңырауқұлағы көмегімен ірімшік технологиясын жасау және салыстырмалы зерттеу | 1662 |
| 387. | Узбеков А.Б., Масалимов Ж. К. | Связь между антиоксидантной активностью и пигментным составом микрорезелени бобовых культур, выращенных гидропонным способом. | 1667 |
| 388. | Alpamys A., Aldibay S. | Genetically engineered modified microorganisms in the food industry | 1670 |
| 389. | Dairov A.K. | Efficacy of preconditioned human umbilical cord blood mesenchymal stem cells in a mouse model of psoriasis | 1674 |
| 390. | Meshtayev D.T. | Variant calling of <i>M. tuberculosis</i> samples | 1679 |

| | | | |
|------|--------------------------------|--|------|
| 391. | | ПОДСЕКЦИЯ 3.3 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | |
| 392. | Анатолий Р.Қ. | Жайық өзені жайылмасындағы <i>Populus l.</i> туысына биоморфологиялық талдау және сыртқы әсер етуші факторлар | 1683 |
| 393. | Ашиков М.М. | Анализ пространственного распределения гидрохимических классов качества поверхностных вод в Казахстане с 2019 по 2023 год | 1686 |
| 394. | Ашиков М.М. | Расчет индекса загрязнения р. Сырдария на территории республики Казахстан с 2019 по 2023 год | 1689 |
| 395. | Байдаулетов Д.С. | Оптимизация и моделирование выбора деревьев для высадки в северных регионах республики Казахстан с целью достижения углеродной нейтральности | 1692 |
| 396. | Беляева Д.А. | Возможности применения в бальнеологических целях сточных вод доменного цеха | 1695 |
| 397. | Болат А.Б. | Каркаралы ұлттық табиғи паркіндегі беталыс көлінің су құстарының алуан түрлілігі | 1698 |
| 398. | Елепберген М.Е. | Влияние энергоэффективности зданий на рост плесени и микроклимат помещений | 1703 |
| 399. | Жалгасбаев К.Ж. | Өнеркәсіптік суларды тазарту жолдары | 1708 |
| 400. | Жиналинова А.С. | Современные подходы к изучению, классификации и применению сапропеля: обзор отечественных и зарубежных исследований | 1710 |
| 401. | Жұмабекова М.М. | Астана қаласында қатты тұрмыстық қалдықтардың жинақталуы және оны залалсыздандырудың барысы | 1713 |
| 402. | Калиев Н.С. | Определение ПДВ газов для снижения воздействия на окружающую среду на примере ТОО ГРЭС "Kazakhmys energy" | 1718 |
| 403. | Марчук Е.В. | Сравнительный анализ накопления тяжелых металлов в различных почвенных горизонтах агроэкосистем с. Егиндыколь, Акмолинской области | 1721 |
| 404. | Нургожина А.Е. | Сценарная оценка потенциала сокращения выбросов парниковых газов в регионах Казахстана | 1724 |
| 405. | Пак А.Е. | Сравнительный анализ методов экологического обучения учащихся младших классов | 1729 |
| 406. | Пак А.Е., Калиева Г.Т. | Фиторемедиация как способ очистки почвы в районах теплоэлектростанций: сравнительный анализ растений-гипераккумуляторов | 1734 |
| 407. | Хабдразаков А.К., Ислямов Э.Н. | Влияние Tiktok-видео на экологическое обучение: перспективы микрообучения | 1739 |
| 408. | Daribayev A.Zh. | Melafen: innovative plant growth regulator | 1744 |
| 409. | Ibrayeva A. | Phytoremediators as a basis for the production of fuel | 1746 |

| | | | |
|------|-----------------------------|--|------|
| | | pellets: ecological and technological aspects | |
| 410. | Mirzabekova M.Zh. | Bioecological features of representatives of the nightshade family (<i>Solanaceae</i> Juss.) | 1749 |
| 411. | Yelesizova A.B. | Issues of ecological stability of natural pastures | 1753 |
| 412. | | ПОДСЕКЦИЯ 3.4 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ О ЗЕМЛЕ | |
| 413. | Абдрашова Т. А. | Астана агломерациясының жасыл белдеуін зерттеудің теориялық негіздемесі | 1756 |
| 414. | Адирбай С., Аябекова М. | Маңғыстау облысы геожүйелерінің құрылымдық ерекшеліктері | 1759 |
| 415. | Алдашова А. Ж. | Шідерті өзен алабы геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері | 1763 |
| 416. | Аманжолова А. Б. | Солтүстік Қазақстан облысының тамақ өнеркәсібінің даму жағдайы | 1767 |
| 417. | Ахметбекова Г. С. | Теоретические основы районирования территорий туристических зон | 1772 |
| 418. | Аябекова М., Адирбай С. | Қызылорда қаласындағы атмосфералық ауасының ластануы | 1779 |
| 419. | Әмірханова Ж. А. | Арал ауданының әлеуметтік-экономикалық даму перспективаларын бағалау | 1783 |
| 420. | Болатбекқызы Ж. | Абай облысының қазіргі заманғы демографиялық мәселелері | 1788 |
| 421. | Дабылбаева А. | 2018-2024 жылдар аралығындағы Ақтөбе қаласының жерді пайдалану өзгерістерінің динамикасы | 1792 |
| 422. | Даметова Г. Н. | Терісаққан өзені алабындағы NDVI негізінде С-факторды анықтау | 1798 |
| 423. | Дастанбекова Ж. Р. | Талдықорған қаласының қазіргі экономикалық-географиялық әлеуеті | 1803 |
| 424. | Елшатқызы Н. | Табиғатты қорғау әрекеттерін реттеу үшін қашықтықтан зондтауды қолданудың артықшылықтары | 1808 |
| 425. | Ералы А. А. | Шығыс Қазақстан облысының ауылшаруашылық алқаптарын ГАЗ технологиясы арқылы анықтау | 1813 |
| 426. | Есмуханова М. Т. | Оценка антропогенной нагрузки на геосистемы Карагандинской области | 1816 |
| 427. | Кудайбергенова А. Р. | Геоэкологическая оценка деградации почв и агроландшафтов Северо-Казахстанской области: диагностика, мониторинг и пути устойчивого восстановления | 1819 |
| 428. | Қуаныш А. Р. | Ақтөбе облысының табиғи-ресурстық әлеуетін бағалау | 1824 |
| 429. | Қуанышбек А., Мукатов Д. | Қазақстанның бірыңғай уақыт белдеуіне ауысуы. Әлеуметтік, экономикалық және медициналық аспектілер | 1828 |
| 430. | Құттымұратова А. Қ. | RUSLE теңдеуі негізінде Аса өзені алабында С факторын анықтау | 1832 |
| 431. | Матаева А. Т. | Жамбыл облысының ерекше қорғалатын аумақтарындағы экологиялық туризм | 1836 |

| | | | |
|------|-----------------------------------|--|------|
| 432. | Мокиенко А. В. | Исследование особенности синантропной флоры районов города Астаны | 1840 |
| 433. | Муратова А. Б. | Қаратал өзені алабы геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері | 1844 |
| 434. | Мустозяпова Н. И. | Влияние разработки Экибастузкого угольного бассейна на ландшафт и экологическое состояние региона | 1848 |
| 435. | Мухамеджанов М. Е. | Қостанай қаласының ландшафттарына су тасқының әсері | 1856 |
| 436. | Мұрат А. М. | SAVI индексі негізінде Зеренді ауданының өсімдік жамылғысын зерттеу | 1863 |
| 437. | Мұратбек А. Е. | Алматы қаласының қызмет көрсету саласының географиясы | 1869 |
| 438. | Омаров М. К. | Павлодар облысының аумағында өрттердің таралу ерекшеліктері | 1874 |
| 439. | Орынбасар Р. А. | Жамбыл облысы халқының қазіргі жағдайдағы көші-қон үдерістері | 1877 |
| 440. | Оспан Н. М. | Солтүстік Қазақстандағы орман алқаптарының табиғи таралуы және олардың қазіргі кездегі жағдайы | 1881 |
| 441. | Рахманова А. Ә. | Қазіргі кезеңде Ақтөбе облысының кешенді демографиялық типологиясы | 1885 |
| 442. | Сағынғали С. А. | Алматы облысындағы өнеркәсіптің басымдылық салаларының қазіргі жағдайы мен болашағы | 1890 |
| 443. | Саметханова А. Т. | Шығыс Қазақстан облысы көлдер геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері | 1895 |
| 444. | Сәулет Е. | Шығыс Қазақстан облысы геожүйелеріне антропогендік жүктемені бағалау | 1899 |
| 445. | Темірханова Н. Ә. | Денсаулық сақтауға бағытталған урбозкожүйелік қызметтердің әлемдік тәжірибелерінің географиялық ерекшеліктері | 1904 |
| 446. | Токбаева А. Е. | Қазақстанның дала зонасының ерекше қорғалатын табиғи аумақтарының биоәртүрлілігін кеңістік талдау. | 1909 |
| 447. | Төлегенова Т. Қ. | Ойыл өзені алабы геожүйесінің физикалық-географиялық ерекшеліктері | 1914 |
| 448. | Төлеуова Р. Қ. | Маңғыстау мен Үстірттің киелі үңгір атауларын зерттеу және қалпына келтірудің географиялық мәселелері | 1918 |
| 449. | Тілеухан Д. Ғ. | Дала экожүйелеріндегі биоалуантүрлілікті мониторингілеуде жасанды интеллектті қолдану: орнықты даму перспективалары | 1923 |
| 450. | Тілеухан Д. Ғ. | Жасанды интеллектті қолдану арқылы Қазақстандағы шөлейттену процесін бақылау | 1929 |
| 451. | Ұзақбаев Б. А. | Қызылорда облысы өнеркәсіптік кешенінің даму географиясы | 1936 |
| 452. | Черепанова Ю. В. | Региональные исследования накопления углерода в лесных экосистемах на примере Алтайского края | 1939 |
| 453. | Shukirkhan A., Orynassarova G. | Research of geoecosystems of the geomorphological structure of the Chingirlau district of the West Kazakhstan region | 1943 |

| | | | |
|------|--|--|------|
| 454. | | ПОДСЕКЦИЯ 3.5 МЕТОДЫ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ | |
| 455. | Азимбай Н.С. | Мектеп географиясын оқытуда геоақпараттық технологияларды қолдану арқылы зерттеушілік құзіреттілікті қалыптастыру | 1949 |
| 456. | Айтқұл А. Ж. | Мектеп географиясын оқытуға арналған гаж бағдарламалары: салыстырмалы талдау және мүмкіндіктері | 1952 |
| 457. | Баймухамедова А.Ж. | 10 сынып география пәні бойынша «Астана қаласының экологиялық мәселелері» атты факультативтік курс бағдарламасының маңыздылығы | 1957 |
| 458. | Балпекова Д.А. | География пәні бойынша факультативтік курстардың маңыздылығы | 1961 |
| 459. | Беспалинов Н.М. | SMART-технологияларын 10-11 сыныптарда географияны оқытуда кіріктіру | 1966 |
| 460. | Бигалим С. | География сабақтарында белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы оқушылардың құзыреттілік қабілеттерін арттыру | 1971 |
| 461. | Джумабаева С.Е. | Заманауи картографиялық әдістер | 1975 |
| 462. | Жамбул Г.Б. | Использование ролевых игр на уроках географии | 1979 |
| 463. | Жумабаев Д.С. | География сабағында экологиялық тәрбие беру әдістемесі | 1983 |
| 464. | Карпета В.Г., Маклюк Р.Р., Молдыбаев С.З., Уразбаева Р.С. | Реализация школьного проекта «Изучаем географию Казахстана». | 1986 |
| 465. | Қасым Е.Ж. | Мектеп оқушыларының табиғат қорғау құзыреттілігін қалыптастыру жолдары | 1990 |
| 466. | Құнаш А.А. | Мектеп географиясында оқушылардың мәдени-географиялық құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық-әдіснамалық негіздері | 1994 |
| 467. | Мененбай А.Н. | «Қазақстан географиясы сабақтарында білім алушыларға экологиялық білім берудің теориялық негіздері» | 1999 |
| 468. | Набидоллаева А.А. | География сабақтарында оқушылардың оқу-танымдық белсенділігін арттыру формалары мен технологиялары | 2003 |
| 469. | Накыпова Ә.Қ. | География пәні сабақтарында оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту | 2008 |
| 470. | Сәндібай Н.А. | Изучение геополитических проблем центральной азии в школьной географии | 2011 |
| 471. | Солтанғазина А.С. | География сабақтарында экологиялық білім қалыптастырудың маңыздылығы | 2015 |
| 472. | Таған Ә.С. | Түркістан облысының ауыл шаруашылығы географиясы» атты факультативтік курс бағдарламасының маңыздылығы | 2022 |
| 473. | Тілеужан Б.Н. | Географияны оқытуда заманауи сандық әдістер мен интерактивті технологияларды қолдану | 2026 |

| | | | |
|------|--------------------|---|------|
| 474. | Ширенова Ж.С. | Өлкетану қағидаты негізінде 7 сынып географиясын оқытуға қатысты тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың нәтижесі | 2031 |
| 475. | | ПОДСЕКЦИЯ 3.6 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ГИДРОЛОГИИ | |
| 476. | Айтенова Ә.Н. | Водный кризис в засушливых регионах Казахстана: последствия и пути решения | 2036 |
| 477. | Алдинов Р.Б. | Наводнения в Казахстане: причины, последствия и методы борьбы | 2040 |
| 478. | Габдулла Н.М. | Arcgis бағдарламасында гидрографиялық желіні құру әдістері | 2043 |
| 479. | Дәулеткелді А.С. | Дефицит пресной воды в казахстане | 2048 |
| 480. | Дүйсен А.Е. | Подземные воды и их распределение по регионам Казахстана | 2051 |
| 481. | Жаманқұл А.М. | Новые экологические конструкции гидротехнических сооружений | 2053 |
| 482. | Құрманғалиева А.Қ. | Каспий теңізінің солтүстік-шығыс бөлігіндегі желкөтерме және желшегерме құбылыстарын модельдеу | 2057 |
| 483. | Кулатаева К.Д. | Оценка влияния антропогенных факторов на озеро Балкаш | 2060 |
| 484. | Ноғайбек А. | Қазақстандағы су тасқыны мен су тасуын болжау жүйелеріндегі гаж технологиялары | 2065 |
| 485. | Өтегенұлы А. | Физико-химическое исследование процессов солеобразования воды озера балкаш и влияние на него реки иле | 2070 |
| 486. | Рымбаева Р.Б. | Современное экологическое состояние озера Балкаш | 2075 |
| 487. | Ташева Е.А. | Применение нейросетевой модели lstm для прогнозирования стока реки Сырдарья в южных регионах Казахстана | 2079 |
| 488. | Таурбаева Н.К. | Моделирование изменений стока реки Ертис в условиях маловодных лет | 2081 |
| 489. | Тлеуғабыл Ж.А. | Применение искусственного интеллекта в прогнозировании паводков | 2087 |
| 490. | Толыбаева Д.Б. | Моделирование речного стока с использованием модели hbv: прогнозирование и валидация | 2089 |
| 491. | Торбаева А.У. | «Иртыш – трансграничная водная артерия: вызовы, перспективы и управление ресурсами» | 2092 |
| 492. | Baizhigit T.Y. | Mapping Tien Shan Glaciers and Their Impact on the Ile River | 2095 |
| 493. | Otegenuly A. | River basin mapping methods and identification of river basin sections in the arc gis programme | 2099 |
| 494. | Satbekova A.B. | The use of gis technologies for flood risk analysis and modeling in Kazakhstan | 2105 |
| 495. | Satbekova A.B. | Hydrological analysis and water balance of the Kalzhyr river basin | 2108 |
| 496. | Tolybayeva D.B. | Modeling of river flow formation processes | 2111 |

| | | | |
|------|----------------------------------|--|------|
| 497. | Тоханбайева С.Т. | Microplastic – a macroproblem of the world ocean | 2113 |
| 498. | | ПОДСЕКЦИЯ 3.7 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ | |
| 499. | Адылканова А.А. | Мұнай-су жүйесін бөлуге арналған PMS-BC-қапталған меламинады спонж негізіндегі сорбент | 2117 |
| 500. | Айтбайұлы Н. | Химия сабақтарында кәсіби бағдарлауды қалыптастыру | 2119 |
| 501. | Асан Н.Ә. | STEM – білім беру аясында ұлттық педагогика элементтерін қолдану | 2123 |
| 502. | Әзілхан Т.Ә. | Заманауи мектепте химияны оқытудың экологиялық аспектілері | 2128 |
| 503. | Бахытжанова Ж.Б. | Жұқа пленкалы литий-ионды аккумуляторларға арналған SnO ₂ анодты материалды синтездеу және электрохимиялық қасиеттерін зерттеу | 2131 |
| 504. | Бекмаханова А.С. | LATP қатты электролитін синтездеу және электрохимиялық қасиеттерін зерттеу | 2135 |
| 505. | Биктасова А.С. | Минералды сорбенттердегі диспрозий иондарының адсорбциялық процестерін зерттеудегі кинетикалық модельдерді талдау | 2140 |
| 506. | Болатбек М. | Биологиялық ыдырайтын полимерлердің синтезі мен экологиялық және өнеркәсіптік маңыздылығы | 2143 |
| 507. | Бөкенова А.Б. | Мыс қорытпалы катализаторымен антрахинонды гидрлеу процесін зерттеу | 2149 |
| 508. | Ғұбайдолла З.Қ. | Химия сабағында оқушылардың белсенділігін арттырудағы модульдік оқытудың рөлі | 2154 |
| 509. | Еримбет Б.Д. | Химияны оқытудағы инновациялық әдістердің білім алушылардың оқу жетістіктеріне ықпалы | 2157 |
| 510. | Жетенова М.С., Дәуметова С.Т. | Биоорганоминеральные пестициды: разработка и исследование их свойств | 2161 |
| 511. | Жұмағұл А.А. | Куркуминнің флуоресценттік қасиеттері: еріткіштің спектрлік сипаттамаларға әсері | 2164 |
| 512. | Кароматов С.А., Ганиев Б.Ш. | Потенциальная биологическая активность оснований Шиффа, основанных на бензалацетоне и бензалацетофеноне | 2169 |
| 513. | Қалау А.Қ. | Химия сабағында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудағы контекстік тапсырмалардың рөлі | 2171 |
| 514. | Қожамұратова Ұ.М. | Өңдеу нәтижесінде алынған көміртекті адсорбенттердің физико-химиялық негіздерін зерттеу | 2176 |
| 515. | Қойшыбайқызы Т. | ZnO@PC және Cu/ZnO@PC композициялық трек мембраналарын норфлоксацинді жою үшін синтездеу | 2179 |
| 516. | Молдалиева А. | Квантово-химическое исследование производных бензимидазола | 2183 |
| 517. | Муканов М.К. | Определение массовой доли подвижных соединений фосфора в почве по методу Мачигина с использованием автоматического анализатора сегментированного потока SKALAR SAN++ | 2186 |

| | | | |
|------|--------------------------------------|--|------|
| 518. | Мұрат М.Ж. | Координациялық қосылыстар химиясы бойынша зертханалық курсты әдістемелік қамтамасыз етудегі онлайн материалдардың рөлі | 2188 |
| 519. | Нұралина А.Ж. | Химия сабағында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру | 2192 |
| 520. | Пармантай Қ.Е. | Химияны оқу барысында оқушылардың өзіндік іс-әрекетін олардың интеллектуалдық дамуының құралы ретінде ұйымдастыру | 2197 |
| 521. | Пердеханова А.А. | Дәрілік өсімдіктерді зерттеу барысында студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру | 2202 |
| 522. | Сарсенғалиева А. Н. | Актуальные проблемы в химическом образовании для инженерных специальностей и предлагаемые решения | 2206 |
| 523. | Серікбай А.М. | Мектеп оқушыларының химияға қызығушылығын қалыптастырудың тиімді жолдары | 2209 |
| 524. | Сыздық А.Ф. | Полимерлер мен ауыр мұнай қалдықтарын қолданып, битумның қасиеттерін жақсарту | 2213 |
| 525. | Ташманова Ж.А. | Химияны оқытуда STEM технологиясын пайдалану | 2217 |
| 526. | Тобжанова А.Р. | Мыс(II) галогенидтері – ацетамид – қышқыл жүйесі негізінде координациялық қосылыстар: синтездеу және физика-химиялық қасиеттерін зерттеу | 2222 |
| 527. | Тұрсынәлі Қ. | Қазіргі мектепте «Жаңа заттар мен материалдарды өндіру» элективті курсын оқыту: тәжірибе және нәтижелер | 2227 |
| 528. | Хамит А.Ж. | PASS ONLINE пайдалана отырып N-бензоилпиперидин туындыларының биологиялық белсенділігін болжау | 2232 |
| 529. | Шаихова Ж.Е., Калимолдина Л.М. | Целлюлозалық сорбенттер арқылы шарап материалдарын сорбциялық тазартуды зерттеу | 2237 |
| 530. | Шатлыкова А.Т. | WOLFRAM ALPHA жасанды интеллект құралын химияны оқыту процесінде қолдану мүмкіндіктері | 2241 |
| 531. | Adil K.Y. | Using the getcourse online platform for the unified national test in chemistry | 2245 |
| 532. | Bazhikova Z. | Research of biologically active compounds from plants of the genus ACHILLEA L. | 2249 |

СЕКЦИЯ 4.

МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ПОДСЕКЦИЯ 4.1 МАТЕМАТИКА

Бұдан бізге берілетін қорытынды:

- Жүзумен айналысатын студенттерде ең төменгі май пайызы (10.4%) және ең жоғары су пайызы (62%) байқалады, бұл олардың дене құрамының теңгерімді екенін көрсетеді.
- Дзюдошыларда бұлшықет массасы ең жоғары (46.4 кг), бірақ май пайызы жүзумен айналысатын студенттерден сәл жоғары (11.0%).
- Спортпен айналыспайтындарда май пайызы өте жоғары (19.0%) және бұлшықет массасы ең төмен (36.4 кг), бұл денсаулыққа кері әсер етуі мүмкін.

Қорытынды және ұсыныстар

Жүргізілген зерттеу студенттердің физикалық дамуына спорттың оң әсерін айқын көрсетті. Әсіресе, кәсіби спортпен айналысатын студенттердің физикалық және психологиялық көрсеткіштері жоғары болды. Осыған байланысты, университеттерде студенттердің денсаулығын жақсарту үшін келесі ұсыныстар беруге болады:

- Университет ішінде спорт секцияларын көбейту және спорттық іс-шараларды жиі өткізу;
- Барлық студенттерге спортпен айналысуға жағдай жасау, тегін спорт залдары мен алаңдарды қолжетімді ету;
- Физикалық белсенділікті арттыру үшін мотивациялық бағдарламалар енгізу, мысалы, спорттық жарыстарға ынталандыру, арнайы марапаттар тағайындау;

Бұл ұсыныстар студенттердің тек физикалық денсаулығын емес, жалпы өмірлік белсенділігін арттыруға және олардың болашақ өмір салтына оң әсер етуге көмектеседі. Спорт – тек денені шынықтыру ғана емес, сонымен қатар адамның жалпы дамуына ықпал ететін маңызды фактор. Өртүрлі спорт түрлерімен айналысатын студенттерде денсаулық көрсеткіштері, физикалық төзімділік, психологиялық тұрақтылық және академиялық үлгерім жоғары болатыны дәлелденді. Сондықтан әрбір студентке дене белсенділігін арттыруға көңіл бөлу, өз денсаулығын нығайту және спортты өмір салтына айналдыру ұсынылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Астраханцев В. А., Медико-биологические основы физической культуры и спорта. — Москва: Академия, 2019.
2. Брумель В. М., Физиология спорта: Учебное пособие. — Санкт-Петербург: Питер, 2021.
3. Глушко Е. А., Воздействие физических нагрузок на сердечно-сосудистую систему. — Новосибирск: СибАК, 2020.
4. Карпов И. В., Влияние регулярных физических нагрузок на пульс и индекс Руфье у студентов // Журнал спортивной медицины. — 2022. — №3. — С. 45-52.
5. Петров С. А., Сравнительный анализ антропометрических показателей у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом // Вестник физиологии человека. — 2021. — №2. — С. 30-37.

ӘОЖ 571.27

БРОНХ ДЕМІКПЕСІ ЖӘНЕ СОЗЫЛМАЛЫ ОБСТРУКТИВТІ ӨКПЕ АУРУЫ АЙҚАС СИНДРОМЫ КЕЗІНДЕГІ ИММУНОГЛОБУЛИН Е ДЕЦГЕЙІН ЗЕРТТЕУ

Товкумова Алтынай Серікқызы

atovkumova@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Биология білім беру бағдарламасының 4 курс білім алушысы, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – PhD, аға оқытушы Арипова А.А.

ACOS – бұл БД мен СОӨА-ның белгілері мен механизмдері қатар жүретін клиникалық жағдай. Бұл науқастарда тыныс алудың қиындауы, жөтел, ысқырықты тыныс және физикалық белсенділікке төзімділіктің төмендеуі жиі кездеседі. Айқас синдромы бар адамдарда ауру ағымы ауыр болып, асқыну жиілігі жоғары болады, сондықтан бұл синдромды ерте анықтау маңызды. Бронх демікпесі мен өкпенің созылмалы обструктивті ауруы айқас синдромы 2009 жылы ғана пульмонологиялық аурулар қатарына енгізілді. Қазіргі таңда бронх демікпесі мен өкпенің созылмалы обструктивті ауруы жаһандың денсаулық сақтау жүйесі үшін өзекті мәселе болып отыр.

Бронх демікпесі (БД) және созылмалы обструктивті өкпе ауруы (СОӨА) – тыныс алу жолдарының қабынуымен және тарылуымен жүретін кең таралған аурулар. Бұл екі аурудың клиникалық, патофизиологиялық және иммунологиялық ерекшеліктері әртүрлі болғанымен, соңғы жылдары олардың кейбір науқастарда қатар байқалатындығы анықталды. Бұл “Бронх демікпесі және өкпенің созылмалы обструктивті ауруының айқас синдромы.” ұғымын енгізуге түрткі болды [1].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының болжамдарына сәйкес, өкпенің созылмалы обструктивті ауруы әлем бойынша шамамен 230 миллион адамды қамтиды, оның ішінде 40 жастан асқан ерлер арасында таралуы 11,8% - ды, ал әйелдер арасында 8,55% - ды құрайды. [2]

Имуноглобулин Е (IgE) — аллергиялық реакцияларға қатысатын негізгі антидене. Оның қандағы деңгейі көптеген аллергиялық ауруларда, соның ішінде бронх демікпесінде жоғарылайды. Соңғы зерттеулерде IgE деңгейінің ACOS бар науқастарда да жоғары болуы мүмкін екені анықталуда. Осыған байланысты, IgE-ні диагностикалық маркер ретінде қолдану мүмкіндігі артып келеді.

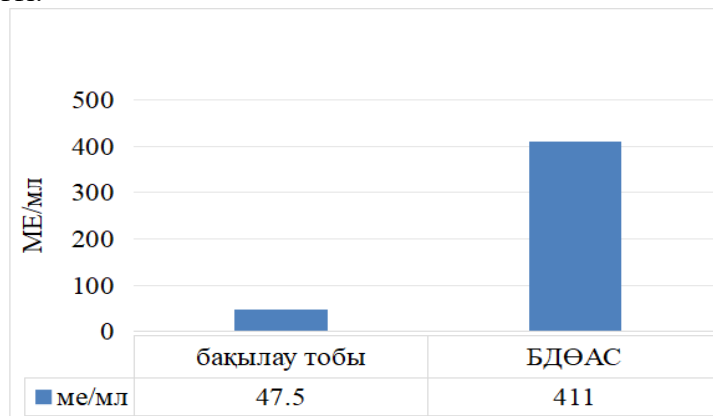
Зерттеу әдістері

Зерттеу жұмыстары Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Клеткалық биология және биотехнология ғылыми-зерттеу институтының зертханасында ACOS диагнозы анықталған науқастарда жүргізілді. Зерттеу нысаны бронх демікпесі мен өкпенің созылмалы обструктивті ауруы айқас синдромы диагнозы қойылған тобының биоматериалы №2 қалалық емхана 2018-2020 жылғы -80°C сақталды. Зерттеуге 22-86 жас аралығындағы 55 науқастар қатысып, оларды жас ерекшеліктеріне, жынысына байланысты 55 жастан төмен және 55 жастан жоғары екі топқа бөлінді. Бақылау тобынан 22 сау адам қатысты ол зерттеу биоматериалдары трансфузиология орталығы 2018-2020 жылғы -80°C сақталды. Науқастардың веноздық қаны алынып, алынған қан үлгілері арнайы центрифуга арқылы өңделіп, қан плазмасы бөлініп алынды. IgE деңгейін анықтау үшін ИФА (иммуноферменттік талдау) әдісі «Вектор-Бест» фирмасының дайын коммерциялық жиынтығы қолданылды. Реакцияда тетраметилбензидин, фосфатты буферлік ерітінді және басқа реагенттер пайдаланылды, қан плазмасындағы IgE деңгейінің концентрациясы анықталады. IgE деңгейі концентрациясының толқын ұзындығын өлшеу үшін спектофотометр құралы қолданылды. Топтардың арасындағы айырмашылықты бағалау үшін тәуелсіз таңдаулы Student тесті және дисперсия теңдігін тексеру үшін Fisher тесті қолданылды. Сонымен қатар, GraphPad Prism 8.0 бағдарламасы арқылы нәтижелер визуализацияланды.

Зерттеу нәтижелері

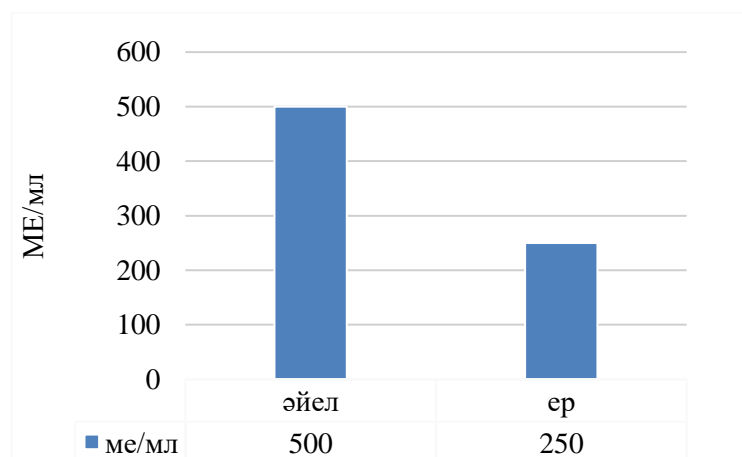
Бронх демікпесі мен өкпенің созылмалы обструктивті ауруымен айқас синдромы бар науқастардың қан плазмасындағы имуноглобулин Е концентрациясы сау адамдардан қарағанда 8,65 есе жоғары екендігі сәйкесінше, 411,47 ме/мл және 47,55 ме/мл зерттеу барысында анықталды (сурет - 1). Зерттеу нәтижесі Бронх демікпесі және өкпенің созылмалы обструктивті айқас синдромы бар науқастар мен бақылау адамдары арасындағы талдау нәтижелері: зерттелген екі топ арасында статистикалық маңызды айырмашылық бар екендігі анықталды ($P = 0.0078$). Бұл мән 0.05-тен кіші болғандықтан, топтар арасында статистикалық айырмашылық бар. Орташа айырмашылық: 383.9 ± 132.7 . Сенімділік интервалдары (95%) 99.01 - 828.8. Бұл интервал екі топ арасындағы айырмашылықтың шекарасын көрсетеді. F-тест

дисперсияларды салыстыратын болсақ ($P < 0.0001$) екі топтың дисперсиялары ерекшеленетінін көрсетті.



Сурет 1 Бақылау тобы мен БДӨАС топтарының қан плазмасындағы Ig E деңгейінің көрсеткіші

Зерттеу нәтижелері бойынша, бронх демікпесі мен өкпенің созылмалы обструктивті ауруымен айқас синдромы бар науқастар тобындағы жыныс ерекшелігіне байланысты әйелдердің қан плазмасында IgE деңгейі ерлерге қарағанда 2 есе жоғары болды, яғни орташа мәні 500 ME/мл және 250 ME/мл сәйкес келді (сурет - 2).



Сурет 2 БДӨАС тобындағы жыныс ерекшелігіне байланысты Ig E деңгейі

Тест нәтижелері жынысына байланысты топтар арасындағы статистикалық айырмашылық жоқ (яғни $P=0,1419$) екенін көрсетті. Ал F-тест нәтижелері жынысына байланысты топтар арасындағы дисперсияның әртүрлі екенін көрсетті ($F(21,20) = 6.696$, $P < 0.0001$). Сондықтан, зерттеу нәтижелері бұл екі топтың таралуы арасындағы айырмашылығы маңызды.

Бұл жыныстық ерекшеліктердің IgE деңгейіне әсер етуі мүмкін екенін көрсетеді. Әр түрлі физиологиялық және гормоналды факторлар IgE деңгейінің айырмашылығына ықпал етуі мүмкін. Алынған деректер аллергиялық реакциялар мен иммундық жүйенің жынысқа байланысты ерекшеліктерін тереңірек зерттеуге негіз бола алады.

Зерттеу нәтижелері бойынша Бронх демікпесі мен өкпенің созылмалы обструктивті ауруымен айқас синдромы анықталған 55 жастан жоғары науқастар тобының қан плазмасындағы IgE деңгейінің орташа мәні 337.3 ± 210.8 ME/мл, ал 55 жастан төмен науқастар тобының қан плазмасындағы IgE деңгейі орташа мәні 558.1 ± 204.6 ME/мл болды. Екі топ арасындағы орташа айырмашылық 220.8 ME/мл, бірақ статистикалық тұрғыдан маңызды

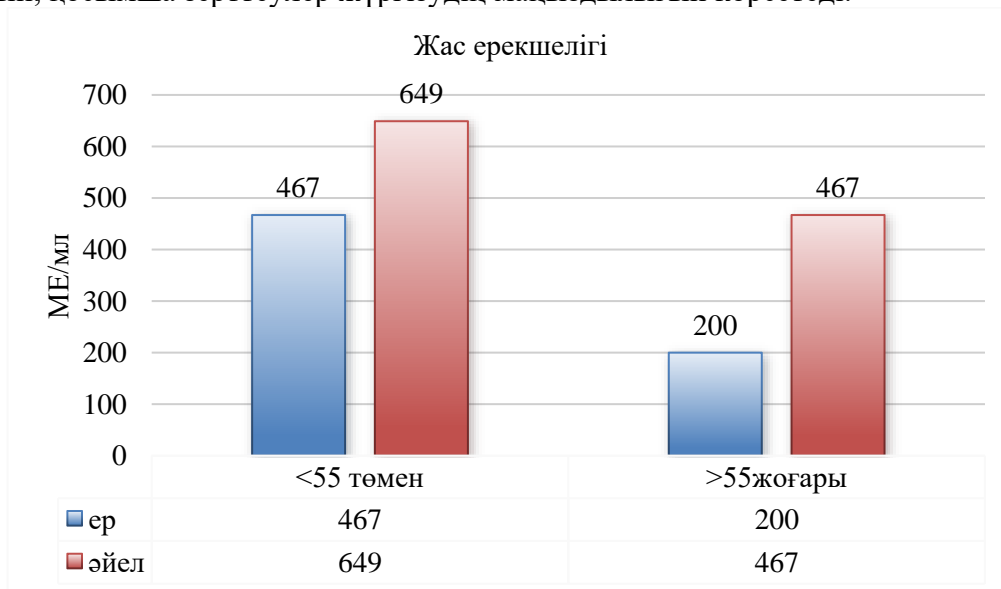
айырмашылық анықталған жоқ ($p = 0.3087$). Сонымен қатар, F- тест нәтижелері топтар арасындағы дисперсиялардың айырмашылығы да маңызды емес ($p = 0.1319$) деп танылды.

Жалпы, зерттеу нәтижелері 55 жастан жоғары топтың қан плазмасындағы IgE деңгейі төмен болғанымен, бұл айырмашылық статистикалық тұрғыдан маңызды емес екенін көрсетті. Бұл мәліметтер жас ерекшелік факторының IgE деңгейіне ықпалы айтарлықтай еместігін, сондықтан қосымша зерттеулер жүргізу қажеттілігін көрсетеді.

55 жастан жоғары ер және әйел науқастар тобының нәтижелерін талдау барысында қан плазмасындағы IgE деңгейі концентрациясының орташа деңгейі $267,2 \pm 164,7$ Алайда, алынған T- тест нәтижелерінде P мәні 0.1142-ге тең болғандықтан, бұл айырмашылық статистикалық тұрғыдан маңыздылыққа ие емес деп бағаланды. Сонымен қатар, 95% сенімділік интервалын қарастырғанда оның -67.87-ден 602.2 аралығында өзгеретіні байқалды, Дегенмен, дисперсияларды салыстыру үшін жүргізілген F-тест нәтижелері екі топтағы вариацияның айтарлықтай ерекшеленетінін көрсетті ($P = 0.0001$). Бұл көрсеткіш зерттеліп отырған популяцияда иммуноглобулин E деңгейінің жеке ерекшеліктеріне байланысты үлкен өзгергіштікке ие екенін білдіреді.

Келесі зерттеу нәтижелері бойынша 55 жастан төмен бронх демікпесі мен өкпенің созылмалы обструктивті ауруымен ауыратын тобындағы әйел адамдарда орташа қан плазмасындағы IgE деңгейі 649.3 ме/мл болды, 55 жастан төмен бронх демікпесі мен өкпенің созылмалы обструктивті ауруымен ауыратын тобындағы ер адамдарда орташа қан плазмасындағы IgE деңгейі – 467.3 ме/мл анықталды. Айырмашылық 182.0 ± 510.8 мәнін құрады. Алайда, бұл айырмашылық статистикалық тұрғыда маңызды емес ($P = 0.7321$), яғни топтар арасында сенімді айырмашылық жоқ. Сонымен қатар, F- тест нәтижесі дисперсиялар арасында маңызды айырмашылық анықталды ($P = 0.0472$), бұл топтардың өзгергіштігі әртүрлі екенін көрсетеді.

Зерттеу нәтижелері бойынша, 55 жастан төмен әйелдердің қан плазмасындағы IgE деңгейі ерлерге қарағанда жоғары екені анықталды. Бұл айырмашылық 55 жастан төмен топта 1.39 есе, ал 55 жастан жоғары топта 2.34 есе құрады. Сонымен қатар, жас ұлғайған сайын ерлердің қан плазмасындағы IgE деңгейінің төмендеу қарқыны әйелдерге қарағанда жоғары екені байқалды. Бұл факторлар IgE деңгейіне әсер ететін жынысы және жас ерекшеліктерін ескере отырып, қосымша зерттеулер жүргізудің маңыздылығын көрсетеді.



Сурет 3 Жас ерекшелігіне байланысты бронх демікпесі мен өкпенің созылмалы обструктивті ауруымен ауыратын науқастардың қан плазмасындағы IgE деңгейі

Қорытындылай келе, зерттеу нәтижелері бронх демікпесі мен ӨСОА айқас синдромы кезінде науқастардың IgE деңгейі орташа есеппен 411 ME/мл құрады, ал бақылау тобында бұл

көрсеткіш 47.5 МЕ/мл болды ($p=0.0078$). Бұл нәтиже иммуноглобулин Е-нің аллергиялық реакциялар мен қабыну процестеріндегі белсенді қатысуын және АСОС-пен ауыратын науқастарда оның деңгейінің едәуір жоғарылайтынын дәлелдейді. IgE деңгейінің науқастардың жасы мен жынысына байланысты өзгерістеріне талдау жүргізілді. Ерлер мен әйелдер арасында көрсеткіштің айтарлықтай айырмашылығы байқалмады. Алайда, жас ерекшелігіне байланысты талдауда егде жастағы адамдарда IgE деңгейінің жоғарылауы байқалды. Бұл жағдай егде жастағы адамдарда қабыну процестерінің және аллергиялық реакциялардың күшеюімен байланысты болуы мүмкін. Бұл көрсеткішті болашақта аурудың диагностикасы мен бақылауында биомаркер ретінде қолдануға болатыны анықталды. Сонымен қатар, жас ерекшелігі бұл көрсеткішке ықпал етуі мүмкін екенін де ескеру қажет. IgE деңгейін басқа клиникалық көрсеткіштермен байланыстыра отырып зерттеу, оның диагностикалық және болжамдық маңызын нақтылауға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Jo Y.S. и др. Different prevalence and clinical characteristics of asthma-chronic obstructive pulmonary disease overlap syndrome according to accepted criteria // *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. – 2017.
2. Leung J.M., Sin D.D. Asthma-COPD overlap syndrome: pathogenesis, clinical features, and therapeutic targets // *The BMJ*. – 2017.
3. Zhao M., Ge L., Hang Y. ACO patients' serum levels of Fbg, FeNO, and IgE changes and their relationship with lung function // *Chinese Journal of Lung Diseases*. – 2019.
4. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD. – 2024.
5. Barnes P.J., Celli B.R. Systemic manifestations and comorbidities of COPD // *European Respiratory Journal*. – 2009.
6. World Health Organization (WHO). Asthma Fact Sheet. – 2023.

ӘОЖ 378.147:57

БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТЫ БЕЛСЕНДІРУДІҢ ЖОЛЫ РЕТІНДЕ ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Тоқтасын Назерке Мәлискызы
toktasynova.nazerke03@gmail.com

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Жаратылыстану ғылымдар факультеті, Биология білім беру бағдарламасының
1 курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші б.ғ.к., доцент А.Е.Сүлейменова

Қазіргі Қазақстандық білім берудің негізгі мақсаты – білім, білік және дағдыларды оқытушыдан білім алушыға репродуктивті түрде беру ғана емес, сондай-ақ білім алушының оқу мәселесін өз бетінше анықтау, оны шешу алгоритмін құрастыру, процесті басқару қабілетін толық қалыптастыру және дамыту, нәтижесін бағалау болып табылады [1].

Оқу-тәрбие процесінің тиімділігі білім беру технологияларының қолдану деңгейімен анықталады. Қазіргі оқу үрдісін білім алушылардың шығармашылығын дамытуға ықпал ететін жаңа, тиімді педагогикалық технологияларды іздемей елестету мүмкін емес. Биология ғылым ретінде үнемі дамып келеді және қазіргі әлемде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) оны зерттеу және виртуалды зертханалар арқылы тәжірибелік жұмыстар жүргізу әдістерін жетілдіруде маңызды рөл атқарады.