



VOL 1 (10) 2024

**JOURNAL OF
SCIENCE AND RESEARCH**



ASTANA

WWW.JSRJOURNAL.KZ

«Journal of Science and Research (JSR)»

зарегистрирован в Комитете информации
Министерства информации и общественного
развития Республики Казахстан
№ KZ41VPY00076697 от 01.09.2023 г.

Международный центр ISSN (ISSN-L): [3006-4325](https://www.issn-l.org/issn/3006-4325)

Издается два раза в месяц.



**ВЫПУСК № 1 (10), 2024 г.
ИЮЛЬ, 2024 г.**

Астана, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Мектеп алды даярлық тобы балаларының мектепке дайындығы..... <i>Диханова Ә.Ө.</i>	4
Микробиома және денсаулық: адам микробиомасының денсаулықты сақтаудағы және аурулардың дамуындағы рөлі..... <i>Сматулла Ұ. С., Бегімқұл Ә. Е., Абилова Ш. Б.</i>	9
Вирустық инфекциялардағы ағза көрсеткіштерінің өзгеруі..... <i>Ұзақова А.Ә., Жұмагүл М.Ж.</i>	16
Биология пәнін оқытуда ойын элементтерін қолдана отырып, ақпараттық -коммуникациялық технологияны қолдану..... <i>Жамалова М.Н., Жұмагүл М.Ж.</i>	21

УДК 37.013.2

Диханова Әсел Өміртайқызы
Мектепке дейінгі тәрбие және оқыту
«Алтын Орда-Шұғыла бөбекжай балабақшасы» тәрбиешісі
(г. Кызылорда, Қазақстан)

МЕКТЕП АЛДЫ ДАЯРЛЫҚ ТОБЫ БАЛАЛАРЫНЫҢ МЕКТЕПКЕ ДАЙЫНДЫҒЫ

Аңдатпа. Мақалада мектеп алды даярлық тобы балалардың мектепке дайындық деңгейі зерттеледі. Бұл зерттеуде балалардың когнитивті, әлеуметтік-эмоционалдық және физикалық дамуының мектепке дайындыққа әсері қарастырылады. Зерттеудің мақсаты - балалардың мектепке дейінгі дайындық деңгейін бағалау және оларды мектепке тиімді түрде даярлаудың жолдарын ұсыну. Алынған нәтижелер мектепке дейінгі білім беру бағдарламаларын жетілдіру және ата-аналар мен педагогтар үшін нұсқаулықтар әзірлеуге ықпал етеді.

Кілттік сөздер: Мектепке дайындық, Мектеп алды даярлық, Когнитивті дағдылар, Әлеуметтік-эмоционалдық даму, Физикалық даму, Білім беру бағдарламасы, Педагогикалық тәсілдер, Мектепке дейінгі балалар

Мектеп алды даярлық тобы балалардың мектепке дайындық деңгейін зерттеу қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Қазақстан Республикасының "Білім туралы" Заңына сәйкес, әрбір бала білім алуға тең құқыққа ие және сапалы білім беру жүйесімен қамтамасыз етілуі тиіс. Осы заңға сәйкес, балалардың мектепке дайындығы білім беру жүйесінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады, себебі мектепке дейінгі кезеңде балалардың когнитивті, әлеуметтік-эмоционалдық және физикалық дамуының негізі қаланады. Бұл кезеңде қалыптасқан дағдылар олардың мектептегі табыстылығына және өмір бойы білім алуға деген мотивациясына айтарлықтай әсер етеді.

Мақаланың өзектілігі қазіргі қоғамдағы білім беру жүйесінің өзгерістеріне байланысты артып отыр. Цифрландыру, жаңа педагогикалық әдістер және әлеуметтік-экономикалық жағдайлардың өзгеруі балалардың білім беру қажеттіліктеріне және мектепке дайындық деңгейіне әсер етеді. Қазақстан Республикасының білім беру саясаты балалардың жан-жақты дамуына бағытталғандықтан, мектеп алды даярлық тобының рөлі ерекше мәнге ие.

Осы зерттеу мектеп алды даярлық тобы балалардың мектепке дайындық деңгейін анықтауға және оны жақсарту жолдарын ұсынуға бағытталған. Зерттеу нәтижелері білім беру бағдарламаларын жетілдіру,

педагогикалық тәсілдерді дамыту және ата-аналар мен педагогтар үшін нұсқаулықтар әзірлеу үшін маңызды болып табылады.

Балалардың мектепке дейінгі дайындық деңгейін бағалау – олардың мектептегі табыстылығына және оқу процесіне бейімделуіне әсер ететін маңызды факторлардың бірі. Бұл бағалау балалардың когнитивті, әлеуметтік-эмоционалдық және физикалық дамуын анықтауға бағытталған. Когнитивті даму балалардың ойлау, есте сақтау, назар аудару, және тілдік дағдыларын қамтиды. Әлеуметтік-эмоционалдық даму олардың басқа адамдармен қарым-қатынас жасау, эмоцияларды түсіну және басқару қабілеттерін сипаттайды. Физикалық даму балалардың дене қозғалыстары мен денсаулығын қамтиды. [4, 112-120 б]

Мектепке дейінгі дайындық деңгейін бағалау үшін түрлі әдістер қолданылады, мысалы, бақылау, тестілеу, және ата-аналар мен мұғалімдердің сауалнамалары. Бұл әдістер балалардың түрлі дағдыларын және білімдерін анықтауға мүмкіндік береді. Бағалаудың нәтижелері балалардың күшті және әлсіз жақтарын анықтауға, білім беру бағдарламаларын және педагогикалық әдістерді реттеуге мүмкіндік береді.

Мектепке дейінгі дайындық деңгейінің бағасы білім беру мекемелері үшін маңызды көрсеткіш болып табылады, себебі ол балалардың мектептегі табыстылығының болашақтағы деңгейін болжауға және қажетті түзетулер енгізуге көмектеседі. Сонымен қатар, бұл бағалау ата-аналарға балаларының даму деңгейін түсінуге және оларға қажетті қолдау көрсетуге мүмкіндік береді.

Балалардың когнитивті, әлеуметтік-эмоционалдық және физикалық дамуы олардың мектепке дайындық деңгейіне айтарлықтай әсер етеді. Әрбір даму аспектісі мектепте табысты оқу мен әлеуметтік бейімделуге негіз болады.

Когнитивті даму балалардың ойлау қабілеттерін, есте сақтауын, назар аударуын және тілдік дағдыларын қамтиды. Мектепке дайындық кезеңінде балалардың когнитивті дағдыларының дамуы олардың оқу материалдарын түсіну және шешім қабылдау қабілеттеріне ықпал етеді. Когнитивті дамудың жақсы деңгейі балаларға оқу тапсырмаларын жеңілдетіп, академиялық қиындықтарды жеңуге көмектеседі. Мысалы, логикалық ойлау мен проблемаларды шешу дағдылары мектеп бағдарламасының негізін құрайды.

Әлеуметтік-эмоционалдық даму балалардың басқа адамдармен қарым-қатынас жасау, эмоцияларды басқару және өз-өзіне сенімді болу қабілеттерін сипаттайды. Мектепке дейінгі кезеңде әлеуметтік және эмоционалдық дағдылардың дамуы балалардың топтық жұмысқа

бейімділігіне және әлеуметтік ортада өзін жайлы сезінуіне әсер етеді. Әлеуметтік дағдыларды қалыптастыру балаларға мұғалімдермен және сыныптастарымен тиімді қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді, бұл олардың мектептегі адаптациясына ықпал етеді.

Физикалық даму балалардың дене қозғалыстары мен денсаулығын қамтиды. Физикалық даму мектепке дайындықтың маңызды компоненті болып табылады, өйткені дене қозғалыстары мен координациясы оқу процесінде белсенділік пен көңіл бөлу үшін қажет. Физикалық тұрғыдан жақсы дамыған балалар мектепте дене шынықтыру сабағында және жалпы мектептік белсенділіктерде табысты болады.

Барлық үш даму аспектісі мектепке дайындықтың негізін құрайды. Когнитивті, әлеуметтік-эмоционалдық және физикалық дағдылардың интеграциясы балалардың оқу процесіне тиімді бейімделуін және мектептегі табысты оқуын қамтамасыз етеді. [6, 43-50 б]

Осы тұста біз баланы мектепке тиімді түрде даярлаудың жолдарын ұсынғымыз келіп отыр. (1 – кестеде)

Кесте – 1. Балаларды мектепке тиімді түрде даярлаудың жолдары

Жолдары	Сипаттамасы	Мысалдар	Әсері
1. Жеке даму жоспары	Әр баланың жеке даму қажеттіліктерін ескере отырып, жеке оқу жоспарын құру.	Даму деңгейіне сәйкес оқыту жоспарлары, жеке оқыту бағдарламалары.	Баланың жеке ерекшеліктері мен қажеттіліктеріне сәйкес білім беру.
2. Педагогикалық ойындар	Оқытуды ойын түрінде ұйымдастыру арқылы балалардың қызығушылығын арттыру.	Дамыту ойындары, рөлдік ойындар, интерактивті жаттығулар.	Балалардың мотивациясы мен оқу белсенділігін арттыру.
3. Әлеуметтік дағдыларды дамыту	Балаларға топта жұмыс істеу, қарым-қатынас жасау және эмоцияларды басқару дағдыларын үйрету.	Топтық жобалар, әлеуметтік рөлдік ойындар, коммуникативтік жаттығулар.	Әлеуметтік дағдыларды дамыту және топта жұмыс істеуге үйрету.
4. Когнитивті даму белсенділігі	Ойлау, есте сақтау және шешім қабылдау дағдыларын дамыту үшін түрлі жаттығулар мен тапсырмалар орындау.	Логикалық ойындар, мозаика, жұмбақтар, кроссвордтар.	Когнитивті дағдыларды дамыту және оқу процесіне дайындықты арттыру.
5. Физикалық даму	Дене шынықтыру жаттығуларын енгізу арқылы балалардың	Дене шынықтыру сабақтары, қозғалыс ойындары, спорттық	Физикалық даму мен денсаулықты нығайту.

Жолдары	Сипаттамасы	Мысалдар	Әсері
	физикалық дамуын қолдау.	іс-шаралар.	
6. Отбасы мен мектептің өзара әрекеті	Ата-аналар мен мектеп арасында тығыз байланыс орнату арқылы балалардың дамуына ықпал ету.	Ата-аналар жиналыстары, кеңестер, үй тапсырмалары мен бақылау.	Ата-аналар мен мұғалімдер арасында үйлесімділік және баланың дамуына қолдау көрсету.
7. Мектепке дейінгі білім беру бағдарламалары	Қазіргі заманғы және тиімді білім беру бағдарламаларын қолдану арқылы балалардың дайындық деңгейін арттыру.	Оқу жоспарының жаңартылған нұсқалары, оқу материалдары мен ресурстары.	Мектепке дейінгі білім беру сапасын арттыру және балаларды мектепке дайындау.

Балаларды мектепке тиімді түрде даярлау үшін жоғарыда көрсетілген жолдар әрқайсысы өз ерекшеліктеріне ие және балалардың жан-жақты дамуына ықпал етеді.[5, 75-856]

Сонымен осы әдістер арқылы мектепке дейінгі білім беру бағдарламаларын жетілдіру және ата-аналар мен педагогтар үшін нұсқаулықтарды ұсынамыз.

Мектепке дейінгі білім беру бағдарламаларын жетілдіру балалардың мектепке дайындық деңгейін арттырудың негізгі жолдарының бірі болып табылады. Осы бағдарламалардың тиімділігі балалардың когнитивті, әлеуметтік-эмоционалдық және физикалық даму қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталуы тиіс. Жетілдірілген бағдарламалар оқыту әдістерін жаңарту, балалардың дамуына сәйкес келетін оқу жоспарларын енгізу және педагогикалық инновацияларды қолдануды қамтиды.

Сонымен мектепке дейінгі білім беру балалардың мектепке дайындық деңгейін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Зерттеуде балалардың когнитивті, әлеуметтік-эмоционалдық және физикалық дамуының мектепке дайындыққа әсері қарастырылды. Когнитивті даму балалардың оқу процесіне дайындық деңгейін анықтайды, өйткені ол ойлау, есте сақтау және шешім қабылдау қабілеттерін қамтиды. Әлеуметтік-эмоционалдық даму балалардың әлеуметтік ортада өздерін жайлы сезінуіне және топтық жұмысқа бейімделуіне мүмкіндік береді. Физикалық даму дене шынықтыру және жалпы мектептік белсенділікке қатысу үшін маңызды.

Мектепке дейінгі білім беру бағдарламаларын жетілдіру балалардың жан-жақты дамуына және олардың мектепке тиімді дайындалуына ықпал етеді. Бұл бағдарламалар қазіргі заманғы оқыту әдістерін қолдану, оқу материалдарын жаңарту және балалардың даму ерекшеліктерін ескеру

арқылы жүзеге асырылады. Сонымен қатар, ата-аналар мен педагогтар үшін нұсқаулықтар мектепке дейінгі білім беру процесінде маңызды құрал болып табылады. Педагогтар үшін нұсқаулықтар кәсіби біліктілікті арттыруға және оқу процесін тиімді ұйымдастыруға көмектеседі. Ата-аналар үшін нұсқаулықтар балалардың үйде және мектепте оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етеді.

Қорытындылай келе, балалардың мектепке дайындық деңгейін арттыру үшін кешенді көзқарас қажет. Бұл көзқарас балалардың дамуының барлық аспектілерін ескере отырып, ата-аналар мен педагогтардың ынтымақтастығын қамтуы тиіс. Мектепке дейінгі білім беру бағдарламаларының жетілдірілуі мен ата-аналар мен педагогтар үшін нұсқаулықтардың қолданылуы балалардың мектептегі табысты оқуын қамтамасыз ететін маңызды факторлар болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. (2022). *Мектепке дейінгі тәрбие мен білім беру стандарттары*. ҚР БҒМ.
2. Абдуллина, А. А. (2018). Мектепке дейінгі тәрбие және білім беру (2-ші басылым)
3. Исаева, Ж. С. (2019). Балалардың психологиялық даму негіздері. Алматы: Ғылым.
4. Әбдірахманова, А. Ж. (2020). Мектепке дайындық: Когнитивті және әлеуметтік-эмоционалдық аспектілер. *Қазақстан Республикасының білім беру журналдары*, 15(3), 112-120. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4306720>
5. Жұмадилова, Г. Т., & Нұрқасымова, С. К. (2021). Мектепке дейінгі білім беру бағдарламаларын жетілдіру мәселелері. *Қазақ білім беру академиясының ғылыми хабаршысы*, 21(2), 75-85. <https://doi.org/10.34024/eduac.2021.20.2.003>
6. Мұхамеджанова, А. Р. (2019). Әлеуметтік-эмоционалдық дамудың мектепке дайындыққа әсері. *Қазақ педагогикасы журналы*, 10(4), 43-50. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-01080-0>

УДК579.6:616

Сматулла Ұлдана Сейдуллақызы
Биология 21-А 3 курс студенті
Астана халықаралық университеті
(г. Астана, Қазақстан)

Бегімкүл Әйгерім Ерғалиқызы
Биология 21-А 3 курс студенті
Астана халықаралық университеті
(г. Астана, Қазақстан)

Ғылыми жетекшісі: Абилова Шолпан Бейсембаевна
PhD, Жаратылыстану ғылымдар жоғары мектебінің аға
оқытушысы
Астана халықаралық университеті
(г. Астана, Қазақстан)

МИКРОБИОМА ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚ: АДАМ МИКРОБИОМАСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚТЫ САҚТАУДАҒЫ ЖӘНЕ АУРУЛАРДЫҢ ДАМУЫНДАҒЫ РӨЛІ

Аңдатпа. Мақалада адам микробиомасының денсаулықты сақтаудағы және аурулардың дамуындағы рөлі зерттеледі. Микробиотаның құрылымы мен қызметі, оның иммундық жүйеге, ас қорытуға, метаболизмге және орталық жүйке жүйесіне әсері қарастырылады. Микробиоманың созылмалы, аутоиммунды және қабыну ауруларымен, сондай-ақ психикалық бұзылулармен байланысына ерекше назар аударылады. Пробиотиктерді, пребиотиктерді және фекальды микробиотаны трансплантациялауды қоса алғанда, микробиоманы зерттеудің заманауи әдістері мен емдік тәсілдері сипатталған. Ұсынылған нәтижелер микробиоманың адам денсаулығы үшін маңыздылығын және жаңа емдеу әдістерін әзірлеу перспективаларын көрсетеді.

Кілттік сөздер: Микробиома, микробиота, Денсаулық, аурулар, иммундық жүйе, пробиотиктер, пребиотиктер, созылмалы аурулар.

Адамның микробиомы дегеніміз – адамның әртүрлі биотоптарында, мысалы, ішекте, теріде, ауыз қуысында және тағы басқа жерлерде тіршілік ететін микроорганизмдердің жиынтығы. Бұл микробтар адамның денсаулығын сақтауда маңызды рөл атқарады, олардың физиологиялық процестерге, оның ішінде ас қорыту, иммундық қорғаныс және метаболизмге қатысуы арқылы. Қазіргі зерттеулер микробиотаның иммундық жүйенің дамуы мен қызметіне елеулі әсер ететінін көрсетеді, ол патогендерден қорғауға және иммунологиялық гомеостазды сақтауға көмектеседі.

Микробиомды зерттеу тарихы бірнеше ондаған жылдарды қамтиды, бірақ жоғары өнімділік технологияларының секвенциялануының дамуы арқасында микробтық қауымдастықтарды егжей-тегжейлі және кешенді зерттеу мүмкін болды. Бұл озық әдістер ғалымдарға адам организмін мекендейтін микроорганизмдердің алуан түрлілігін анықтап қана қоймай,

олардың функционалдық маңыздылығын түсінуге мүмкіндік берді [1, 174-180 б].

Микробиомның құрамы мен қызметтері адамдар арасында айтарлықтай өзгеруі мүмкін, бұл генетикалық, диеталық, экологиялық және басқа да факторларға байланысты. Микробиомның бұзылуы, дисбиоз деп аталатын жағдай, ішектің қабыну аурулары, метаболикалық синдром, аутоиммундық бұзылулар және психикалық аурулар сияқты бірқатар созылмалы аурулармен байланысты. Бұл жаңалықтар жалпы денсаулықты сақтау үшін микробиомды сақтаудың маңыздылығын айқындайды.

Жалпы осы зерттеуде микробиоманың құрылымы және функцияларын толыққанды қарастырайық. **Адамның микробиомы** – бұл организмнің әртүрлі биотоптарында мекендейтін күрделі және динамикалық микроорганизмдер қауымдастығы, оған бактериялар, вирустар, саңырауқұлақтар және археялар кіреді. Олар ішек, тері, ауыз қуысы, тыныс алу жолдары және урогенитальды тракт сияқты жерлерде тіршілік етеді. Ең үлкен микробиота концентрациясы ішекте байқалады, онда жүздеген түрлі түрлерге жататын триллиондаған микроб жасушалары орналасқан. Ішек микробиомында басым бактерия түрлері *Firmicutes* және *Bacteroidetes* болып табылады, олар микробтық алуан түрліліктің негізгі бөлігін құрайды [2, 148 б].

Микробиомның функциялары сан алуан және әртүрлі, олар организмнің физиологиялық және метаболикалық процестерінде маңызды рөл атқарады. Біріншіден, микробиота ас қорыту процестеріне қатысады, күрделі көмірсулар мен қорытылмайтын талшықтарды ферменттеп, қысқа тізбекті май қышқылдарын (SCFA), мысалы, бутират, пропионат және ацетат өндіреді. Бұл метаболиттер колоноциттерге энергия беріп қана қоймай, сонымен қатар қабынуға қарсы қасиеттерге ие болып, иммундық жауаптарды реттейді және ішек тосқауылының тұтастығын сақтауға ықпал етеді.

Микробиотаның иммуномодуляциялық функциясы да шешуші мәнге ие. Микробиом иммундық жүйемен әрекеттесіп, оның патогендерге реакциясын реттейді және шамадан тыс қабыну реакцияларын болдырмайды. Бұл әрекет микробтық ассоциацияланған молекулалық үлгілерді (MAMPs) және олардың иммундық жүйе жасушаларындағы рецепторларын тану арқылы жүзеге асады. Микробиом иммундық жасушалардың дамуы мен жетілуіне, сондай-ақ антиденелер мен антимикробтық пептидтердің түзілуіне ықпал етеді.

Сонымен қатар, микробиота метаболикалық гомеостазда рөл атқарады, липидтер мен глюкоза алмасуына, сондай-ақ витаминдер мен аминқышқылдарының синтезіне әсер етеді. Микробиотаның дисбалансы, дисбиоз деп аталатын жағдай, семіздік, 2 типті қант диабеті және алкогольсіз майлы бауыр ауруы сияқты бірқатар метаболикалық бұзылулармен байланысты [3, 701-712 б].

Соңында, зерттеулер микробиомның орталық жүйке жүйесіне әсер ететінін, ішек-ми осі арқылы көңіл-күй мен мінез-құлықты реттеуге қатысатынын көрсетеді. Микробтық метаболиттер мен сигналдық молекулалар нейрондық жолдар мен синаптикалық белсенділікті модуляциялай алады, бұл психоневрологиялық бұзылуларды түсіну және емдеу мүмкіндіктерін ашады.

Осылайша, микробиомның құрылымы мен функциялары адамның денсаулығына терең әсер ететін күрделі және өзара байланысты жүйені құрайды және қазіргі биомедициналық зерттеулер үшін үлкен қызығушылық тудырады. Осы зерттеуімізде микробиоманы зерттеу әдістерін қарастырайық. Адамның микробиомын зерттеу оның құрамын және функцияларын түсіну үшін әртүрлі әдістерді қолдануды талап етеді, әрбір әдіс микробтық қауымдастық туралы бірегей ақпарат береді. Дәстүрлі тәсілдердің бірі микроорганизмдерді классикалық өсіру болып табылады, мұнда бактерияларды қоректік ортада өсіреді. Бұл әдіс жекелеген штаммдардың метаболикалық және физиологиялық қасиеттерін егжей-тегжейлі зерттеуге мүмкіндік береді. Алайда, көптеген микробтарды зертханалық жағдайда өсіру қиын немесе мүмкін емес болғандықтан, бұл әдіс шектеулі.

Қазіргі молекулалық әдістер, мысалы, метагеномдық секвенциялау, бұл шектеулерді жеңуге мүмкіндік береді. Метагеномдық секвенциялау кезінде үлгіден барлық ДНҚ бөліп алып, секвенциялайды, бұл барлық микроорганизмдерді, оның ішінде өсірілмейтін түрлерді анықтауға және сандық бағалауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс жоғары дәлдік пен егжей-тегжейлі талдауды қамтамасыз етеді, бірақ айтарлықтай ресурстарды және күрделі биоинформатикалық деректерді талдауды талап етеді.

16S рРНҚ генін секвенциялау – бактериялық түрлерді анықтауға арналған арнайы әдіс. Бұл әдіс 16S рРНҚ генінің консервативті аймақтарын талдауға негізделген, бұл бактерияларды туыс және түр деңгейінде анықтауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс шығыны аз және кеңінен қолданылғанымен, оның ажыратымдылық қабілеті шектеулі және тек бактерияларға қолдануға болады.

Метатранскриптомика микробиом гендерінің экспрессиясын зерттейді, үлгіден барлық РНҚ-ны секвенциялау арқылы. Бұл микробиомда қандай гендер белсенді екенін және олардың қалай реттелетінін түсінуге мүмкіндік береді, бұл микробтық қауымдастықтың функционалдық белсенділігі туралы түсінік береді. Алайда, РНҚ-мен жұмыс істеу күрделі және үлгілерді өңдеуде жоғары дәлдікті қажет етеді.

Метаболомика және протеомика геномдық және транскриптомдық әдістерді толықтырып, микробиомның өндірген метаболиттері мен ақуыздары туралы ақпарат береді. Метаболомика масс-спектрометрия және ядролық магниттік резонанс (ЯМР) арқылы метаболиттерді талдайды, бұл микробиомның функционалдық белсенділігін анықтауға және жаңа

биомолекулаларды табуға мүмкіндік береді. Протеомика, керісінше, микробиомның ақуыздық құрамын зерттеп, оның функционалдық мүмкіндіктерін түсінуге көмектеседі.

Орнында флуоресцентті гибридизация (FISH) флуоресцентті таңбаланған зондтарды пайдалану арқылы микроорганизмдерді олардың микробиом ортасында визуализациялауға және анықтауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс микробтық қауымдастықтардың құрылымдық ұйымдасуын зерттеу үшін ерекше пайдалы.

Биоинформатикалық талдау жоғарыда аталған әдістер арқылы алынған деректерді өңдеу және интерпретациялауда маңызды рөл атқарады. Алгоритмдер мен бағдарламалық құралдарды қолдану үлкен көлемдегі деректерді талдауға, микробиомдағы жасырын заңдылықтар мен байланыстарды анықтауға мүмкіндік береді [4, 75-84 б] .

1 – кесте. Микробиоманың денсаулыққа әсері

Денсаулық саласы	Микробиоманың әсерін сипаттау	Аурулардың мысалдары
Ас қорыту және метаболизм	Микробиома күрделі көмірсулар мен талшықтарды ашытуға, қысқа тізбекті май қышқылдарын (SCFA) өндіруге, витаминдер мен аминқышқылдарының синтезіне қатысады. Ішек тосқауылының тұтастығын сақтайды.	Тітіркенген ішек синдромы (IBS), семіздік, 2 типті қант диабеті
Иммундық жүйе	Иммундық жасушалардың, соның ішінде Т-лимфоциттер мен макрофагтардың дамуы мен жұмысын реттейді. Антиденелер мен микробқа қарсы пептидтердің түзілуіне ықпал етеді. Иммундық гомеостазды қолдайды және қоздырғыштардан қорғайды.	Аутоиммунды аурулар, ішектің қабыну аурулары (IBD), аллергия
Орталық жүйке жүйесі	Нейроактивті заттарды өндіру және нейрондық жолдарды модуляциялау арқылы "ішек-ми" осіне әсер етеді. Көңіл-күйге, мінез-құлыққа және когнитивті функцияларға әсер етеді.	Депрессия, мазасыздық, аутизм
Тері	Тері микробиомасы тосқауыл функциясын қолдайды, қоздырғыштардан қорғайды және қабыну процестерін реттейді.	Безеу, экзема, псориаз
Метаболикалық гомеостаз	Липидтер мен глюкоза алмасуына әсер етеді, май тінінің жиналуын және метаболизмді реттейді.	Метаболикалық синдром, алкогольсіз майлы бауыр ауруы (NAFLD)
Иммуномодуляция және қабыну	Микробиома иммундық жауаптарды модуляциялайды, шамадан тыс қабыну реакцияларының алдын алады. Иммундық гомеостазды қолдайды және тағамдық антигендерге төзімділікке ықпал етеді.	Ревматоидты артрит, ішектің қабыну аурулары

Бұл аспектілер микробиоманың денсаулықты сақтаудағы маңыздылығын және оның әртүрлі аурулардың патогенезіндегі рөлін көрсетеді. Келесі кезекте терапевтикалық тәсілдерді қарастырып көрейік. Микробиомды түзетуге бағытталған терапевтикалық тәсілдер түрлі ауруларды емдеуде үлкен маңызға ие болуда. Ең көп зерттелген әдістердің бірі – пробиотиктер мен пребиотиктерді қолдану. Пробиотиктер – адам денсаулығына оң әсер ететін, жеткілікті мөлшерде қабылданған жағдайда тірі микроорганизмдер. Олар микробиотаның тепе-теңдігін қалпына келтіріп, ішек тосқауылының қызметін жақсартып, иммундық жауаптарды модуляциялауы мүмкін. Өз кезегінде, пребиотиктер – ішектегі пайдалы бактериялардың өсуі мен/немесе белсенділігін селективті түрде ынталандыратын, қорытуға келмейтін тағам компоненттері [5, 207-2146] .

Фекальды микробиотаны трансплантациялау (FMT) дисбиозды емдеудің тағы бір тиімді әдісі болып табылады. Бұл тәсіл пациенттің ішегіне сау донордың микробиотасын трансплантациялау арқылы қалыпты микробтық тепе-теңдікті қалпына келтіруді көздейді. FMT *Clostridium difficile* қайталанатын инфекцияларын емдеуде жоғары тиімділікті көрсетті және қабыну ішек аурулары мен метаболикалық бұзылулар сияқты басқа жағдайларды емдеу үшін зерттелуде.

Антимикробтық препараттар мен антибиотиктер де микробиотаны өзгерту үшін қолданылуы мүмкін, бірақ олардың қолданылуы резистенттіліктің дамуын және микробтық тепе-теңдіктің одан әрі бұзылуын болдырмау үшін мұқият бақылауды қажет етеді. Кейбір жағдайларда антибиотиктерді мақсатты түрде қолдану патогендік микроорганизмдерді жоюға және қалыпты микробиотаны қалпына келтіру үшін қолайлы жағдай жасауға көмектесуі мүмкін.

Қазіргі заманғы гендік терапия және микробиомды редакциялау әдістері молекулалық деңгейде дисбиозды түзетуге арналған перспективалы тәсілдерді ұсынады. Мысалы, CRISPR-Cas жүйелері микробтардың геномдарын дәл өңдеу үшін пайдаланылуы мүмкін, олардың функцияларын өзгертіп немесе патогендік штаммдарды жоя алады. Бұл технологиялар әзірлеу сатысында, бірақ олар дербестендірілген медицина үшін жаңа мүмкіндіктер ашады.

Сонымен қатар, диеталық араласулар микробиомды модуляциялауда маңызды рөл атқарады. Рационға талшық пен ферменттелген өнімдерді тұтынуды арттыруды қосатын диетадағы өзгерістер микробиотаның құрамы мен функцияларына қолайлы әсер етуі мүмкін. Тамақтану әдеттері мен өмір салты микробиомға айтарлықтай әсер етеді, сондықтан диеталық ұсыныстарды қамтитын кешенді тәсілдер микробтық тепе-теңдікті сақтауда және қалпына келтіруде тиімді болуы мүмкін.

Жалпы, микробиомға бағытталған терапевтік тәсілдер денсаулықты жақсартудың және әртүрлі ауруларды емдеудің болашағы зор

стратегияларын ұсынады, бұл саладағы қосымша зерттеулердің маңыздылығын көрсетеді.

Қорытындылай келе адам микробиомы денсаулықты сақтауда және аурулардың дамуына әсер етуде маңызды рөл атқарады. Ол иммундық қорғаныс, зат алмасу және орталық жүйке жүйесінің жұмысын қоса алғанда, көптеген физиологиялық процестерге ықпал етеді. Метагеномдық секвенирлеу, метатранскриптомика және метаболомика сияқты қазіргі заманғы зерттеу әдістері микробиотаның құрылымы мен функцияларын терең түсінуге мүмкіндік береді, бұл биомедициналық зерттеулер үшін жаңа мүмкіндіктер ашады.

Микробиомның құрамы мен функцияларының бұзылуы, дисбиоз деп аталатын жағдай, ішектің қабыну аурулары, метаболикалық бұзылулар, аутоиммундық және психоневрологиялық ауруларды қоса алғанда, көптеген аурулармен байланысты. Бұл деректер жалпы денсаулық пен әл-ауқатты сақтау үшін сау микробиомның маңыздылығын көрсетеді.

Микробиомды түзетуге бағытталған терапевтік әдістерді әзірлеу ауруларды емдеу мен алдын алудың жаңа мүмкіндіктерін ұсынады. Пробиотиктер, пребиотиктер, фекальды микробиотаны трансплантациялау, антимикробтық препараттар, сондай-ақ гендік терапияның заманауи әдістері және диеталық араласулар микробтық тепе-теңдікті қалпына келтіруде және пациенттердің денсаулығын жақсартуда жоғары тиімділікті көрсетеді. Алайда, бұл әдістерді оңтайландыру және олардың ұзақ мерзімді әсерлерін түсіну үшін қосымша зерттеулер қажет.

Практикалық ұсыныстар:

1. Иммунитетті нығайту: пробиотиктерге бай тағамдарды (йогурттар, айран, ашытылған көкөністер) үнемі тұтыну иммундық жүйені нығайтуға көмектесетін сау микробиотаны сақтауға көмектеседі.

2. Аурулардың алдын алу: пробиотикалық қоспаларды қолдану тітіркенген ішек синдромы (IBS) және ішектің қабыну аурулары (IBD) сияқты кейбір аурулардың алдын алуға және емдеуге көмектеседі.

3. Метаболикалық денсаулықты сақтау: диетаға пребиотиктерді (диеталық талшықтарды) қосу ішекте жақсы бактериялардың көбеюіне ықпал етеді, бұл метаболизмді реттеуге және семіздік пен қант диабетінің алдын алуға көмектеседі.

4. Психикалық денсаулықты жақсарту: ішек-ми өсін зерттеу сау микробиотаның көңіл-күй мен когнитивті функцияға әсер етуі мүмкін екенін көрсетеді. Омега - 3 май қышқылдары мен антиоксиданттарға бай тағамдарды жеу психикалық денсаулықты жақсартуға көмектеседі.

5. Жекелендірілген медицина: микробиотаның генетикалық сынақтары

Қорытынды

Микробиомның денсаулыққа және аурулардың дамуына әсер етуі өте маңызды. Ол көптеген физиологиялық процестерге, оның ішінде иммундық

қорғаныс, зат алмасу және орталық жүйке жүйесінің жұмысына әсер етеді. Зерттеу әдістерінің дамуы микробиотаның құрылымы мен функцияларын терең түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, микробиомды түзетуге бағытталған терапевтік әдістер ауруларды емдеу мен алдын алудың жаңа мүмкіндіктерін ұсынады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Arumugam, M., Raes, J., Pelletier, E., Le Paslier, D., Yamada, T., Mende, D. R., ... & Bork, P. (2011). Enterotypes of the human gut microbiome. *Nature*, 473(7346), 174-180. <https://doi.org/10.1038/nature09944>
2. Clemente, J. C., Ursell, L. K., Parfrey, L. W., & Knight, R. (2012). The impact of the gut microbiota on human health: An integrative view. *Cell*, 148(6), 1258-1270. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2012.01.035>
3. Cryan, J. F., & Dinan, T. G. (2012). Mind-altering microorganisms: The impact of the gut microbiota on brain and behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, 13(10), 701-712. <https://doi.org/10.1038/nrn3346>
4. Honda, K., & Littman, D. R. (2016). The microbiota in adaptive immune homeostasis and disease. *Nature*, 535(7610), 75-84. <https://doi.org/10.1038/nature18848>
5. Huttenhower, C., Gevers, D., Knight, R., Abubucker, S., Badger, J. H., Chinwalla, A. T., ... & White, O. (2012). Structure, function and diversity of the healthy human microbiome. *Nature*, 486(7402), 207-214. <https://doi.org/10.1038/nature11234>
6. Marchesi, J. R., & Ravel, J. (2015). The vocabulary of microbiome research: A proposal. *Microbiome*, 3(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s40168-015-0094-5>
7. Qin, J., Li, R., Raes, J., Arumugam, M., Burgdorf, K. S., Manichanh, C., ... & Wang, J. (2010). A human gut microbial gene catalogue established by metagenomic sequencing. *Nature*, 464(7285), 59-65. <https://doi.org/10.1038/nature08821>
8. Round, J. L., & Mazmanian, S. K. (2009). The gut microbiota shapes intestinal immune responses during health and disease. *Nature Reviews Immunology*, 9(5), 313-323. <https://doi.org/10.1038/nri2515>
9. Sekirov, I., Russell, S. L., Antunes, L. C., & Finlay, B. B. (2010). Gut microbiota in health and disease. *Physiological Reviews*, 90(3), 859-904. <https://doi.org/10.1152/physrev.00045.2009>

УДК 579.24

*Ұзақова Айкүміс Әділханқызы,
Астана Халықаралық университетінің
Биология 21 –А 3 курс студенті
a.uzakova2003@mail.ru
(Астана қаласы, Қазақстан)*

*Ғылыми жетекші: Жұмагүл Мөлдір Жақыпжанқызы,
Астана Халықаралық университетінің жаратылыстану ғылымдары жоғары
мектебінің аға оқытушысы, PhD (Биология)
(Астана қаласы, Қазақстан)*

ВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯЛАРДАҒЫ АҒЗА КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ

***Аңдатпа:** Қазіргі күндегі сақтандыру медицинаның қарқындап дамып келе жатқанын ескере отырып, адамның нақты бір экстремалды экологиялық жағдайда өмір сүруіне тиімді физиологиялық-биохимиялық және уақытша жағдайларды жан-жақты түсіну қажет, яғни популяцияның денсаулығы мен организмдік және организмнен тыс алғы шарттарына байланысты патологиялық ауруларды қалыптастыратын жағдайларды есте ұстау керек.*

***Түйінді сөздер:** вирус, инфекция, ауру, бактерия.*

Вирустық инфекция вирустардан туындайды - өте кішкентай жасушасыз агенттер, олар тек басқа тірі формалардың тірі жасушаларында көбейе алады (жануарлар мен өсімдіктерден микроорганизмдер бактерияларына дейін). Олар алғаш рет 1892 жылы табылды. 5000-нан астам түрі, соның ішінде миллионнан астам вирус бар деп саналады. Олар әр экожүйеде кездеседі және жер бетіндегі ең көп таралған тіршілік түрі болып саналады. Жасушадан тыс толыққанды вирустар вибриондар деп аталады. Олар екі-үшбөліктен тұрады: генетикалық материал (ДНҚ немесе РНҚ), капсид (қабық) және кейбір жағдайларда суперкапсид.

ЖРВИ немесе жедел респираторлық вирустық инфекция-бұл ауру, оның негізгі көрінісі жергілікті белгілердің тез дамуы (мұрынның ағуы, дауыстың естілуі, құрғақ жөтел). 24-72 сағаттан кейін интоксикацияның жалпы белгілері күшейе бастайды. Бұл ауруды емдеудің жеңіл және ауыр түрлері болуы мүмкін, оған байланысты клиникалық белгілердің ауырлығы байланысты. Бұл ауруды тудыруы мүмкін вирустардың 200-ден астам түрі бар.

Жедел респираторлық вирустық инфекция-бұл берілу жеңілдігіне, жоғары сезімталдыққа және иммундық жүйенің төмен тиімділігіне байланысты әлемдегі ең көп таралған ауру. Аурудың өсу кезеңінде халықтың үштен бірі бұл ауруға шалдығуы мүмкін.

Тұмау А, В және С тобындағы тұмау вирусынан туындайды, ол күшті генетикалық өзгергіштікпен сипатталады, бұл жұқпалы агенттің адамға қайта жұқтыруына мүмкіндік береді. Бұл аурудың даму қаупі әртүрлі асқынулармен (бактериялық пневмония, респираторлық стресс синдромы, Рей синдромы, менингит, миокардит, токсико-аллергиялық шок) байланысты өлімнің жоғары деңгейіне байланысты.

Тұмау белгілері штаммға байланысты өзгеруі мүмкін, бірақ олардың ішіндегі ең көп тарағандары:

- Температураның күрт көтерілуі (38 С жоғары);
- Ауыр интоксикация (бас ауруы, бүкіл денеде қатты ауырсыну, шаршау, тәбеттің болмауы);
- Нашар шырышты секрециялар аясында құрғақ жөтел.

Аурудың ұзақтығы орта есеппен 5 күн, содан кейін қалпына келтіру басталады. Жалпы жағдайдың ауырлығына байланысты тұмау инфекциясы дәрігерге барудың себебі болып табылады.

Адам папилломавирусы-бұл ДНҚ бар вирустар тобы (шамамен 150 түрі), олардың инфекция белгілері адамдарда әр түрлі болады және өздігінен пайда болуы мүмкін (әдетте иммундық қорғаныстың төмендеуі аясында) немесе өздігінен жоғалып кетуі мүмкін. Морфологиялық көріністерге байланысты (эпителиоциттердің патологиялық гиперплазиясы) олар қатерлі ісік ауруы деп саналады, өйткені олар қатерлі ісік ауруының қаупін арттырады:

- Жатыр мойын;
- Ерлер мен әйелдердің жыныс мүшелері;
- Тік ішек;
- Ауыз қуысы.

Сондай-ақ, американдық ғалымдардың статистикалық зерттеулеріне сәйкес, әйелдердің шамамен 12% - ы адам папилломавирусын жұқтырған, сондықтан ол жыныстық жолмен берілетін ең көп таралған ауру болып саналады.

Герпес вирусы-бұл ДНҚ бар вирус, әр түрлі бағалаулар бойынша, әлем халқының шамамен 70% - ы 50 жасқа дейін жұқтырған. Курс әдетте асимптоматикалық болып табылады, бірақ иммунитеттің төмендеуімен вирустың түріне байланысты ауырсыну немесе жаралар пайда болуы мүмкін.

Вирустардың екі түрі бар:

- I типті қарапайым герпес вирусы (көбінесе ауызша берілу);
- II типті герпес симплексі вирусы (негізінен жыныстық жолмен берілу).

АИТВ-инфекциясы-бұл Т лимфоциттеріне (Т-көмекші) әсер ететін және мутациялық өзгергіштіктің жоғары деңгейіне ие вирус тудыратын ауру, бұл иммундық реакцияны соңғысының пайда болуына қарағанда тезірек болдырмауға мүмкіндік береді. Бұл ауру лимфоциттерге әсер ететіндіктен, олар жойылады (NK жасушалары, макрофагтар немесе апоптоз нәтижесінде),

бұл лимфоидты жүйенің жасушалары арасындағы көптеген реакцияларды реттеуден тұратын Т көмекшілері пулының төмендеуіне әкеледі.

АИТВ инфекциясы, ауру дамыған сайын (бастапқыда сау адамда шамамен 8-12 жыл) Т-көмекшілердің сарқылуына әкеледі, бұл адамның иммун тапшылығы синдромымен көрінеді. Әдетте, бұл кезеңде ағзаға патогендік микроорганизмдер ғана емес, сонымен қатар шартты патогендік микрофлора мен саңырауқұлақтар да шабуыл жасайды.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша, бүгінде 36,7 миллионнан астам адам осы аурумен өмір сүруде.

Инфекцияның берілу жолы жыныстық немесе парентеральды болып табылады, бұл жыныстық серіктесті мұқият таңдау қажеттілігін көрсетеді.

Сондай-ақ, адамның иммун тапшылығы вирусын жұқтырған барлық адамдар өздерінің аурулары туралы біле бермейді. Бұл ұзақ инкубациялық кезеңмен де, спецификалық емес клиникалық көріністермен де байланысты. Егер адам ұзақ уақыт бойы сынақтан өтпесе, онда ауруды жұқтырылған иммун тапшылығы синдромының дамуымен ғана анықтауға болады (күрт салмақ жоғалту, әлсіздік, диарея, тыныс алу жүйесінің инфекция белгілері бар). АИТВ-инфекциясына ең тиімді тест-бұл иммундық клякса, оның негізінде диагноз қойылады.

АИТВ инфекциясы кезінде өлім ауыр иммун тапшылығы аясында қатар жүретін аурулардың салдарынан болады.

Ротавирустық инфекция ас қорыту жүйесіне әсер ететін вирустардан болады. Бұл аурудың негізгі симптомы-жұмсақ қызба мен диареяның дамуы, ол 3-7 күн ішінде байқалады, бұл дененің қатты емес (көп жағдайда) дегидратациясын тудырады.

Ротавирустық инфекция-дамыған елдерде 3 жасқа дейінгі балаларда ішектің зақымдануы арасында жетекші орын алатын кең таралған ауру. Әдетте, көптеген жағдайларда науқастардың жағдайы ауыр емес, дегенмен өлім жағдайлары тіркелген.

Кейбір жағдайларда ротавирустық инфекция екінші реттік бактериялық инфекциямен қиындайды, бұл қатты интоксикацияны және басқа да жағымсыз белгілерді тудырады. Бұл аурудың оқшауланған ағымында жалған шақыру, тенезма, шырыш және қан жоқ, өйткені негізінен аш ішек әсер етеді.

Бұл аурумен энтероциттердің зақымдануына байланысты, бұл осмотикалық белсенді заттардың (дисахаридазалар) сіңуі мен сіңуінің бұзылуына және ішек қабырғасының зақымдану аймағында иондардың босатылуына әкеледі. Ішектің осмолярлығының жоғарылауына байланысты жиі нәжіс дамиды.

Тек адамдар ротавирустық инфекцияға бейім. Берудің негізгі жолы-алиментарлық. Көбінесе, балалардан басқа, иммундық қорғаныс әлсіреген туыстары мен қарт адамдар ауырады. Емдеу күрделі, әдетте дегидратацияны жоюға негізделген шаралар қолданылады.

Энтеровирустық инфекция құрамында ас қорыту жүйесінің алғашқы

зақымдануы бар РНҚ бар вирустар тобын қамтиды. Көптеген жағдайларда ауру жеңіл түрде көрінеді және симптомдармен бірге жүреді: гастроэнтерит, терінің бөртпелерімен бірге үш күндік безгегі, гастроэнтерит, лимфаденопатия. Кейде фарингит пен конъюнктивит байқалады.

Симптомдардың жиынтығына немесе басымдығына байланысты энтеровирустық инфекция келесі формаларда пайда болуы мүмкін:

- гастроэнтерит;
- энтеровирустық қызба;
- катаральдық;
- аралас.

Алайда, иммундық қорғаныстың төмен деңгейімен және қоздырғыштардың көптігімен вирустардың бұл тобы тудыруы мүмкін:

- миокардит;
- перикардита;
- жіті гепатит, көбінесе сарғаюсыз түрде өтеді;
- серозды менингит;
- жедел паралич;
- бүйректің зақымдануы.

Энтеровирустық инфекцияны тудыратын вирустар тобына мыналар жатады:

- Коксаки вирустары (А және в типтері);
- полиомиелит тудыратын вирустар;
- энтеровирустар, олардың әртүрлілігіне байланысты жіктелуі мүмкін емес.

Энтеровирустық инфекцияның өршуі жылдың жылы мезгіліне (жазғы-күзгі кезең) тән. Әдетте, инфекцияның берілуі негізінен фекальды-ауызша жолмен жүзеге асырылады, дегенмен инфекцияның басқа жолдары мүмкін. Осыған байланысты бұл аурудың ең жақсы алдын-алу-термиялық өңделген тағамды пайдалану.

Бактериялық және вирустық сынақтар табиғатта әртүрлі. Денеде қандай вирус бар екенін қалай анықтауға және аурудың себебін табуға болады? Бұл үшін төменде қарастырылатын үш негізгі әдіс бар.

Көбінесе пациенттер әртүрлі клиникалық мамандықтардағы дәрігерлерге жүгінеді, бірақ көбінесе жұқпалы аурулар дәрігерлері, гинекологтар, урологтар, венерологтар-басқаларға қарағанда әртүрлі вирустық инфекциялармен жиі айналысатындар, мысалы, қан анализі арқылы вирустық инфекцияны анықтау. Содан кейін біз іздейтінімізді алдын-ала нақты сұраныс жасамай, қанды әртүрлі вирустарға бірден тексеру мүмкін емес екендігі белгілі болды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Баевский Р.М. Методико-экологический мониторинг здоровья населения // Медико-экологические проблемы Приаралья и здоровья населения: Сб.науч.тр. - Нукус, 1991. - С.65-68.
2. Курманбаев Р.Х., Кольбай И.С., Утесинов Ж.У. Влияние экофакторов Приаралья на уровень протеолитической активности гомогенатов тканей, белковый и клеточный состав крови у овец // Реальность и перспективы устойчивого развития экосистем Аральского региона: Тез. международн. научно-практич. конф. - Алматы, 2000. - С.14-16.
3. Абдиров Ч.А., Джуманазаров А.Д. О некоторых иммуногенетических факторах крови у населения Приаралья // Медико-экологические проблемы Приаралья и здоровье населения. - Нукус, 1991. - С.90-92.
4. Дадамбаев Е.Г., Дауронов И.Г., Бекежанова А.Г и др. Иммунный статус и состояние здоровья детей Приаралья // Здравоохранение Казахстана. -1992. - N 3. - С.79-80.
5. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы. – Алматы, 2000. – 347 б.
6. Сәтбаева Х.Қ., Нілдібаева Ж.Б. Адам физиологиясы. - Алматы, 1995. – 457 б.
7. Нұрғызарынов А., Шапшанов Қ. Арал өңірінде өндірісті экологияландыру. Қызылорда облысы. - Қызылорда, 2001. – 145 б.
8. Шакиева Р.А., Джубаниязова Г.Б., Сахиева С.С. Социально-биологические факторы в развитии анемии беременных, женщин фертильного возраста и детей раннего возраста в Кызылорде // Актуальные вопросы железодефицитной анемии в Казахстане. ММатериалы Республиканской научно-практической конференции. - Алматы, 2001. - С. 71-73

УДК 372.857

*Жамалова Малика Норалі кизи,
Биология 21-А 3курс студенті
Астана Халықаралық Университеті
(г. Астана, Қазақстан)
E-mail: malikazhamalova@gmail.com*

*Ғылыми жетекшісі: Жумагул Молдир Жакыпжановна, PhD
Астана халықаралық университеті,
(г. Астана, Қазақстан)*

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ОЙЫН ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, АҚПАРАТТЫҚ -КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа. Ойын технологиясы негізгі педагогикалық технологиялардың бірін құрайды. "Ойын" ұғымы технология " педагогикалық процесті ұйымдастыру әдістерінің жеткілікті үлкен тобын қамтиды және әр түрлі педагогикалық ойындар қолданады. Көбінесе орта мектепте оқу іскерлік ойындары қолданылады. Білім беру барысында іскери ойындардың әртүрлі модификациялары қолданылады

Түйінді сөздер: АКТ, ойын технологиясы, оқуға ынталандыру

Қазіргі қоғам мұғалімдердің алдына білім беру ғана емес, білім алушылардың жеке маңызды қасиеттерін дамытуға міндетін қояды.

Білім беруді ізгілендіру білім алушылардың әртүрлі тұлғалық көріністеріне құндылық қатынасын болжайды. Білім мақсат ретінде емес, жеке тұлғаны дамытудың тәсілі, құралы ретінде әрекет етеді. Биология пәнін оқытуда ойын элементтерін қолдана отырып, ақпараттық -коммуникациялық технологияны қолдануы оқушылар үшін өте қызықты әрі білім сапасын арттыруға көмегін жақсы көрсететіндіктен, көп ойланып осы тақырыпқа мақала жазуды қаладым. Осындай мүмкіндіктерді әрине так заманауи ақпараттық компьютерлік технологиялар (АКТ) ұсынады [2, с. 67].

АКТ-ны оқытудың әдеттегі техникалық құралдарынан айырмашылығы, олар оқушыны көптеген дайын, қатаң таңдалған, тиісті түрде ұйымдастырылған біліммен қанықтырып қана қоймай, сонымен қатар оқушылардың интеллектуалды, шығармашылық қабілеттерін, жаңа білімді өз бетінше игеру, әртүрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.

Биология сабақтарында АКТ қолдану мұғалім мен оқушының қызметін күшейтуге; пәнді оқыту сапасын арттыруға; көрнекілік принципін көзбен

өмірге келтіре отырып, биологиялық объектілердің маңызды жақтарын көрсетуге; зерттелетін объектілер мен табиғат құбылыстарының ең маңызды (оқу мақсаттары мен міндеттері тұрғысынан) сипаттамаларын алдыңғы қатарға шығаруға мүмкіндік береді.

Биология сабағында ойындарды қолдану арқылы әдістемесінің ерекшеліктері-

1. Ойлауды дамыту
2. Теориялық білімді тереңдету
3. Жаңа білім, білік, дағды алу
4. Оқу іс-әрекетін ынталандыру

Ойындардың міндеттері:

1. Білім беру:

- а) оқушылардың оқу материалын игеруіне ықпал ету.
- б) көкжиектің кеңейуіне ықпал ету.

2. Дамыту:

- а) оқушылардың шығармашылық ойлауын дамытады.

б) алған білімдерін сабақта және сыныптан тыс жұмыста іс жүзінде қолдану қабілетіне ықпал етеді.

- в) шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

3. Тәрбиелік:

- а) жеке тұлғаны тәрбиелеуге және дамытуға ықпал етеді.

- б) адамгершілік сенімдер мен көзқарастарды тәрбиелеу.

- в) жұмыста тәуелсіздік пен ерік-жігерді тәрбиелеуге ықпал етеді.

Оқу ойыны бірнеше функцияларды орындайды:

- оқу, тәрбиелік (оқушының жеке басына әсер етеді, оның ойлауын дамытады, ой-өрісін кеңейтеді);

- бағдарлау (белгілі бір жағдайды бағдарлауға және стандартты емес оқу мәселесін шешу үшін білімді қолдануға үйретеді);

- мотивациялық-ынталандырушы (оқушылардың танымдық іс-әрекетін ынталандырады және ынталандырады, танымдық қызығушылықтың дамуына ықпал етеді).

Ойын технологиясын қолдану мүмкін:

Жаңа тақырыпты зерттеуге көшу кезінде.

Жаңа материалды бекіту және жалпылау кезінде.

Зерттелген материалды жалпылау процесінде.

Білімді тексеру кезінде.

Дидактикалық ойындарды әзірлеу және пайдалану бойынша нұсқаулық.

Балаларды дидактикалық ойындарға алдын-ала дайындау керек, ең алдымен уақытты, кейбір атрибуттар мен ережелерді ескере отырып.

Ойынды қарапайым тапсырмалардан бастау керек, біртіндеп күрделі тапсырмаларға көшу керек.

Ақпараттық -коммуникациялық технологияларды қолдана отырып тапсырмалар қызықты элементтерді қамтуы керек және бірнеше жауап нұсқаларын, соның ішінде стандартты емес жауаптарды қабылдауға мүмкіндік беруі керек.

Қателерді болдырмау керек, өйткені бұл ойынның қызығушылығын, мұғалімнің беделін төмендетеді.

Ақпараттық -коммуникациялық технологияны қолдануымен ойындарды жылдам қарқынмен өткізген дұрыс, сондықтан әр оқушы ойынға барынша белсенді қатыса алады [2, с. 109].

Бақылаушылар тобын назардан тыс қалдыруға болмайды; оларға төрешінің маңызды рөлін беру керек; ойынды бақылай отырып, төреші қорытынды жасайды, оқиғалардың барысына баға береді, бірақ ешқандай жағдайда ойыншыларға жеке баға бермейді – төреші жағдайдың үшінші тарап бақылаушысы ретінде әрекет етеді және көргендерінен алған әсерлерін айтады.

Мұғалім ойын жүргізушісі ретінде пассивті оқушылардың жұмысын үнемі жандандырады. Кейде ойын ережелеріне ынталандыру және айыппұл ұпайларын енгізу пайдалы болуы мүмкін.

Ойынның барысын барлығын шеберлеп реттеу қажет. Сонымен қатар, мұғалім ойынды өз элементтерімен толықтыра отырып, ұтылған команданың тартылуына мүмкіндік беретін әртүрлі ойын нұсқаларын қамту керек, және ойын барысында тәртіп қажет.

Ақпараттық -коммуникациялық технологиялар арқылы дидактикалық ойындарды қолдана отырып, оқу процесінің ойын әрекетімен қанығуына жол бермеу тиіс.

Бұрын жіберілген қателіктерді ескере отырып, биология сабақтарында бірнеше рет сыналған дамыған дидактикалық ойындар жүйесі болған жөн.

Сонымен, мысал келтіретін болсам, тақырыпты зерттеу кезінде: 7-сыныптағы "Қарапайымдылар" сабақтың үзіндісін табиғаттағы және адам өміріндегі қарапайымдылардың маңызы туралы рөлдік ойын түрінде өткізуге болады. Бұл ойын алдын-ала дайындалады. Рөлдер бөлінеді, өлеңдер, әндер жазылады, музыка таңдалады, костюмдер жасалады. Білім алушыларда сөйлеу, музыкалық есту, есте сақтау қабілеті дамиды. Жұмыс барысында

өзін-өзі бағалау, бір-біріне деген құрмет артады, олар қарым-қатынас жасауды, келісуді, бір-бірін тыңдауды үйренеді.

Мысалы, 7-сыныпта "қақпақ саңырауқұлақтары" тақырыбын оқығанда АКТ қолдана отырып саңырауқұлақтар әлеміне өте қызықты саяхат ойынын өткізуге болады. Оқушылар жұппен жұмыс істей отырып, әртүрлі станцияларға барып, қақпақ саңырауқұлақтарының құрылымымен, алуан түрлілігімен және маңыздылығымен танысады [1, с. 9].

Әрі қарай "Зерттеу" станциясы, онда оқушылар шляпалық саңырауқұлақтардың құрылымымен танысады, зертханалық жұмысты орындайды және қызықты сұрақтарға жауап бере отырып, материалды бекітеді. Келесі Географиялық Станция, саңырауқұлақтардың дамуына қажетті жағдайларды анықтауға көмектеседі.

Мұндай сабақтардың кемшілігі- қатысушылардың шектеулі саны-тек актерлер (3-тен 10-ға дейін), қалғандары көрермендер болып саналады. Бұл әдетте сабақтың тиімділігін төмендетеді. Қатыспау тақырыпты пассивті қабылдаумен бірге жүреді. Алайда, бәрі оның танымалдылығына байланысты. Егер материал дұрыс таңдалса және ол тиімді түрде ұсынылса, онда сабақ сәтті өтеді. Мұндай сабақ формалары орта мектепте қолайлы.

Имитациялық модельдеу ойынының мысалы ретінде 9-сыныпта "дәрігерге бару" ойынын өткізуге болады. Бұл ойын бірнеше тақырыпты зерттегеннен кейін жақсы өткізіледі, оған көптеген мамандар қатысады. Ұсынылатын тақырыптар: "тірек және қозғалыс", "заттарды тасымалдау", "тыныс алу".

Ойынның мақсаты мен міндеттері: осы жүйелер мүшелерінің ауруларының негізгі белгілерін қайталау, маман дәрігерлердің атын еске түсіру, ауруларды диагностикалаудың негізгі әдістерін қайталау, кейбір аурулардың алдын алу шаралары туралы білімді бекіту. Сынып 3 топқа бөлінеді: маман дәрігерлер; дәрігерге келген науқастар; дәрігерлердің жұмысын бағалайтын сарапшылар (сыныптың қалған бөлігі). Әр оқушының алдында дәрігерлер мен пациенттерді мұқият тыңдап, сабақтың соңына дейін жауаптар парағын толтыруы керек. Сабақ соңында сарапшы оқушылар кестеде келтірілген барлық критерийлерді ескере отырып, "дәрігерлерге" баға қояды.

Келесі миниатюралық ойындар, оларды сабақтан тыс уақытта да өткізуге болады. Бұл ойын әдетте 10-15 минут оқушылардың танымдық қабілеттерін жақсартуға бағытталған. Бұл әртүрлі викториналар, кроссвордтар, ребустар, шарадтар, басқатырғыштар, ботаникалық және зоологиялық лото, өсімдіктер мен жануарлар туралы мақал-мәтелдер.

Жаттығу ойындары оқушылардың үй тапсырмасын орындау кезінде де орын алуы мүмкін. АКТ арқылы тақтада презентация ашылып тапсырмалар орындалады, мысалы [3, с. 15]:

1. Өсімдік анаграммалары. Өсімдік атауларын жасау үшін ұсынылған сөздердегі әріптерді қайта реттеңіз. Тосол = лотос; Тарас = астра.

2. Әріптер тақтасы. Парталарда, оқушылардың алдында анықтамалары бар карточкалар жатыр. Тақтада көптеген әріптері бар слайд пайда болады. Оқушыларға осы таблодан өз анықтамаларына терминдер табу керек. Қозғалысты тек көлденең және тігінен жүргізуге болады.

3. "Тап". "Дұрыс" қиылыстарда орналасқан жануарлар жолдарының тақырыптарында көрсетілген әріптерден кілт сөз жасалады.

4. Мысал шешу.

а) сызық+әлем-ир+Фарах=? (лимфа);

б) гофер-бет+ток-ок+авто-то=? (буын).

5. Әріптерден сөз жинау (гүлшоғыры)

6. Шатасу. "Жүрек және қан тамырлары ауруларының алдын алу" тақырыбын зерттегеннен кейін, өмір бойы адамдардың жүрегін емдеген әйгілі дәрігер Амосовтың сөздері сіздің өміріңіздің ұраны болады. (Бұл ұранды шешіңіз, жазыңыз және есте сақтаңыз!)

7. "Кім ертерек анықтайды". Ойынға екі команда қатысады. Командалардың алдында үстелге мұғалімнің сигналы бойынша сан бойынша АКТ арқылы гербарий даналарының үлгілері қойылады, оқушылар үстелге жүгіреді, әр командадан бір ойыншы, әрқайсысы өз үйіндісінен кез-келген гербарий үлгісін таңдайды, жеке паракқа атау жазады және гербарий ішіне салады. Оның артынан келесі ойыншылар жүгіреді. Бірінші болып және қатесіз тапсырманы орындаған команда жеңеді.

8. Ойын "бір нүктеге дейін". Бұл ойын сандар мен жауап нұсқаларын сәйкестендіру қажет болғанда орынды болады.

9. Ертегілер. Назар аудару және қызығушылықты арттыру үшін 7-сыныптағы "қыналар" тақырыбындағы материал қолданылады [1, с. 27].

11. Биологиялық лото. Өсімдіктердің суреттерін сәйкес таксономиялық санаттарға орналастыру. Өткен материалды қайталау кезінде, сондай-ақ жалпылау сабақтарында қолдануға болады.

12. "Тыңдаңыз, есінемеңіз" - аталған белгілер бойынша сіз отбасын анықтауыңыз керек ойыны.

13. "Бесінші қосымша" - бұл отбасына жатпайтын артық өсімдікті табу.

14. "Ойын тізбегі" - оқушылар бір-біріне сұрақтар қояды, егер біреу жеңе алмаса, оған көмектеседі және ойын жалғасады.

15. "Ертегі ертегісі" ойыны: "жалпақ құрттар", онда балаларға биологиялық қателері бар әңгіме ұсынылады, оларды түзету үшін осы тақырыпты зерттеу керек. Сонымен биология пәнін оқытуда АКТ қолдана жоғарыда ұсынылған ойын элементтерін сабақ барысында жүзеге асырып, келесі қорытындыларға тоқталуға болады:

1. Балалардың танымдық белсенділігін ынталандыру және оқытудың барлық кезеңдерінде білімді игерудегі өз күш-жігерін арттыру арқылы ғана биологияға танымдық қызығушылықты дамытуға қол жеткізуге болады;

2. Оқуда үлгерімі мықты да, әлсіз де барлық оқушыларды дамыту үшін белсенді жұмыс істеу керек;

3. Оқу процесінде қарастырылған әдістерді қолдану танымдық қызығушылықты дамытуға, оқушылардың биология курсы бойынша білімдерін тереңдетуге ықпал етеді;

4. Педагогикалық теория мұғалімнің әдістемелік шеберлігіне еніп, осы шеберлікті ынталандырған кезде ғана тиімді күшке ие болады. Сондықтан оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудың әдістемелік құралдары мен әдістері жүйесі әр мұғалімнің практикалық дамуына, тиісті дағдылар мен дағдыларды дамытуға мұқтаж.

5. Оқу процесіне танымдық ойындарды қосу баланың шығармашылық әлеуетін ашуға, ақыл-ой әрекетін белсендіруге ықпал етеді.

6. Мектеп курсын оқу кезінде ақпараттық-коммуникативтік технологияларды қолдану тәжірибеміз оқу-тәрбие процесінің тиімділігін арттыруды көрсетеді, оқыту сапасын арттыруға ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Электрондық қосымша: Биология 7 Сынып. Тірі Организмдердің Өртүрлілігі. Сфералар. /Білім. - 2007.

2. Титов Е. В, Морозова Л. В. Жоғары Кәсіптік Білім. Москва, 2010. 123 с.

3. Жалпы биология сабақтарында интерактивті технологияларды қолдану Лабутина М.В [және т.б.] / Ғылым мен білімнің заманауи мәселелері. Москва, 2023. 97 с.