

12. Bonnett M. *Environmental concern, moral education and our place in nature* // *Journal of Moral Education*, - 2012. V. 41(3), P. 285–300.

13. Torkar G. *Learning experiences that produce environmentally active and informed minds* // *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 2014. V. 69, P. 49–55.

FTAMP 14.07.09

<https://doi.org/10.51889/3005-6217.2024.81.3.007>

Карбаева Ш.Ш.<sup>1</sup> , Закария Т.А.<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup>Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ, Қазақстан

\*e-mail: [toty.zakariya@mail.ru](mailto:toty.zakariya@mail.ru)

## «МЕДИЦИНАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ» ЭЛЕКТИВТІ КУРСЫН ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІ ТӘСІЛДЕРІ

### Аңдатпа

Дүниежүзілік тәжірибеде әрбір адамның, тіпті қоғамның толыққанды өмір сүруінің басты көрсеткіші оның денсаулығы болып табылады, осыған орай адамның өмір сүруінің сапасын бағалау, оның денінің саулығы жағдайы бірінші орынға шығып отыр. Қазіргі кездегі ғаламдық экологиялық проблемалар, яғни, адамның қоректену ортасын және биосфераны қорғау мен сауықтыру ғылымның жаңа бір бағыты – географиялық ортаның халықтың денсаулығына әсерін жан-жақты зерделеуді қажет етуде.

Сол себепті географияның жаңа бір тармағы медициналық география қалыптасып, дами бастады. Медициналық география ғылымының нозогеография, медициналық ландшафттану, медициналық елтану бағыттары бар. Медициналық географияны ғылыми тілде нозогеография - грек *posos* - ауру түрлері және география деген сөзінен шыққан. Ол адамның жеке ауру түрлерінің географиялық таралуын, яғни халықтың денсаулығына оң және теріс әсер етуші табиғи және әлеуметтік-экономикалық факторлар мен географиялық орта жағдайын, сонымен қатар адамның ауру түрлерінің таралу заңдылықтарын зерттейді. Медициналық тұрғыдан ол аурудың патологиясы, эпидемиологиясы мен гигиенасына жақынырақ, ал географиялық тұрғыдан биогеография мен ландшафтық геохимияға жақын. Сондықтан медициналық географияны «орта-денсаулық» жүйесінің арақатынасы тұрғысынан қарастырады.

Медициналық география географиялық, биологиялық, астрономиялық, химиялық, тарихи, әлеуметтік-экономикалық, экологиялық және т.б. ғылым салаларын біріктіретін кіріктірілген ғылым саласы. Антропологиялық жүйедегі денсаулық деңгейі мен географиялық орта арасындағы байланыс географиялық орта факторларының адамға қатынасы өлшемдерімен айқындалады. Бастапқы географиялық ортаның табиғи «оң» немесе «теріс» қасиеттері жоқ, ол антропогендік іс-әрекеттің нәтижесінде қалыптасады.

Медициналық географияда адам денсаулығына климаттық факторлардың әсері, яғни, метеорологиялық факторлар – ауа температурасы, жел, атмосфералық қысым, ылғалдылық, олардың шұғыл континенталды климат жағдайындағы ерекшеліктерінің қарастырылуы медициналық географияға климаттық тұрғыдан баға беру болып табылады. Мұнда адам денсаулығының акклиматизация және ыстық және суық климат ерекшеліктері мәселелері қарастырылып, биоырғақтылықтың адам өмірі үшін маңыздылығы айқындалады. Демек, географиялық ортаның халықтың денсаулығына әсерін және аурулардың географиялық таралу заңдылықтарын зерделеу білім алушылардың медициналық-географиялық болжам жасау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** географиялық орта, медициналық география, нозогеография, аурулардың географиялық таралу заңдылықтары, медициналық-географиялық болжам жасау.

Карбаева Ш.Ш.<sup>1</sup> , Закария Т.А.<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup>Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан  
\*e-mail: [toty.zakariya@mail.ru](mailto:toty.zakariya@mail.ru)

## ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ОБУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «МЕДИЦИНСКАЯ ГЕОГРАФИЯ»

### Аннотация

В мировой практике главным показателем полноценной жизни каждого человека, даже общества, является его здоровье, в связи с чем на первое место выходит оценка качества жизни человека, состояние его здоровья. Современные глобальные экологические проблемы, то есть охрана и оздоровление питательной среды человека и биосферы, требуют всестороннего изучения нового направления науки – влияния географической среды на здоровье населения.

В связи с этим из переплетения географических и медицинских наук в последнее десятилетие возникла новая область медицинской географии. Структурное содержание медицинской географии составляют нозогеография, медицинское ландшафтоведение, медицинское страноведение. Нозогеография в научном языке медицинской географии происходит от греческого слова *posos* - виды болезней и география. Он изучает географическое распределение отдельных видов болезней человека, то есть природные и социально-экономические факторы и состояние географической среды, оказывающие положительное и отрицательное влияние на здоровье населения, а также закономерности распространения видов болезней человека. С медицинской точки зрения он ближе к патологии, эпидемиологии и гигиене заболевания, а с географической точки зрения ближе к биогеографии и ландшафтной геохимии. Поэтому медицинскую географию рассматривают с точки зрения соотношения системы «среда-здоровье».

Медицинская география-это интегрированная область науки, которая объединяет географические, биологические, астрономические, химические, исторические, социально-экономические, экологические и другие области науки. Связь между уровнем здоровья и географической средой в антропологической системе определяется критериями отношения факторов географической среды к человеку. Первичная географическая среда не обладает природными «положительными» или «отрицательными» свойствами, она формируется в результате антропогенной деятельности.

В медицинской географии рассмотрением влияния климатических факторов на здоровье человека, т. е. метеорологических факторов – температуры воздуха, ветра, атмосферного давления, влажности, их особенностей в условиях резко континентального климата является оценка медицинской географии с климатической точки зрения. Здесь рассматриваются вопросы акклиматизации здоровья человека и особенности жаркого и холодного климата, определяется важность биоудобения для жизни человека. Следовательно, изучение влияния географической среды на здоровье населения и закономерностей географического распространения болезней позволяет сформировать у обучающихся навыки медико-географического прогнозирования.

**Ключевые слова:** факторы географической среды, медицинская география, нозогеография, закономерности географического распространения болезней, медико-географическое прогнозирование.

Karbaeva Sh.<sup>1</sup> , Zakaria T<sup>1</sup>\* 

<sup>1</sup>Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan  
e-mail: [toty.zakariya@mail.ru](mailto:toty.zakariya@mail.ru)

## EFFECTIVE WAYS TO TEACH THE ELECTIVE COURSE «MEDICAL GEOGRAPHY»

### *Abstract*

In world practice, the main indicator of a full-fledged life of every person, even society, is his health, and therefore the assessment of the quality of human life and the state of his health comes out in the first place. Modern global environmental problems, that is, the protection and improvement of the human nutrient environment and the biosphere, require a comprehensive study of a new direction of science – the influence of the geographical environment on public health.

In this regard, a new field of medical geography has emerged from the interweaving of geographical and medical sciences in the last decade. The structural content of medical geography consists of nosogeography, medical landscape studies, and medical regional studies. Nosogeography in the scientific language of medical geography comes from the Greek word *nosos* - types of diseases and geography. He studies the geographical distribution of certain types of human diseases, that is, natural and socio-economic factors and the state of the geographical environment that have a positive and negative impact on the health of the population, as well as patterns of the spread of human diseases. From a medical point of view, it is closer to the pathology, epidemiology and hygiene of the disease, and from a geographical point of view it is closer to biogeography and landscape geochemistry. Therefore, medical geography is considered from the point of view of the ratio of the "environment-health" system.

Medical geography is an integrated field of science that combines geographical, biological, astronomical, chemical, historical, socio-economic, environmental and other fields of science. The relationship between the level of health and the geographical environment in the anthropological system is determined by the criteria of the ratio of factors of the geographical environment to a person. The primary geographical environment does not have natural "positive" or "negative" properties, it is formed as a result of anthropogenic activity.

In medical geography, the consideration of the influence of climatic factors on human health, i.e. meteorological factors – air temperature, wind, atmospheric pressure, humidity, and their features in a sharply continental climate is an assessment of medical geography from a climatic point of view. The issues of acclimatization of human health and the peculiarities of hot and cold climates are considered here, the importance of biofertilizer for human life is determined. Consequently, the study of the influence of the geographical environment on the health of the population and the patterns of geographical spread of diseases allows students to develop skills in medical and geographical forecasting.

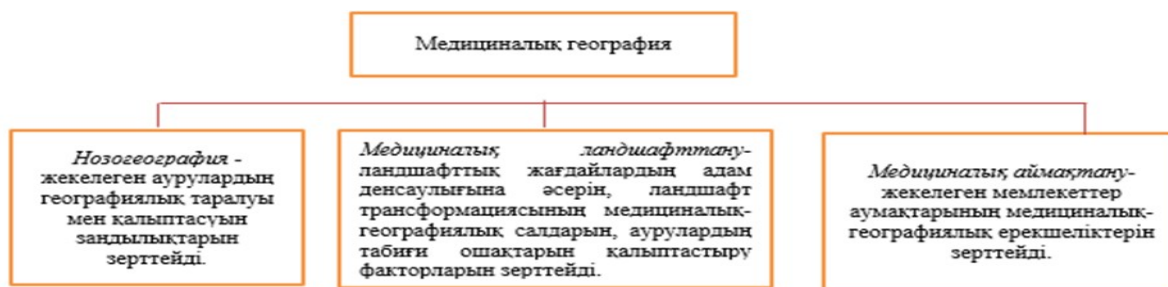
**Keywords:** *factors of the geographical environment, medical geography, nosogeography, patterns of geographical spread of diseases, medical and geographical forecasting.*

**Кіріспе.** Адам өмірінде денсаулық әрқашанда алдыңғы орындардың бірін алады. Күрделі көп сатылы жүйеде адам денсаулығы биологиялық, психологиялық және әлеуметтік элементтерді қамтитын болғандықтан, пәнаралық зерттеулердің нысаны болып табылады және кешенді түрде зерттелуде. Жеке тұлға денсаулығын зерттейтін ғылым салаларына - биология, медицина, әлеуметтану, психология, демография, экология және т.б. жатады [1].

Медициналық география – география мен медицинаның тоғысуынан пайда болған, географиялық орта жағдай ерекшеліктерінің адам денсаулығына әсерін, сонымен қатар адам бойындағы аурулардың және басқа да қауіпті жағдайлардың географиялық таралу заңдылықтарын зерттейтін пәнаралық ғылым. Медициналық география биология, география,

экология, экономика, тарих, химия, астрономия ғылым салаларының бірігуі нәтижесінде дамыды. Қоғамдағы адамның денсаулық деңгейі мен географиялық орта арасындағы байланыс географиялық орта факторларының адамға қатынасы өлшемдерімен айқындалады. Қоршаған ортаның «оң» немесе «теріс» факторлары адам іс-әрекетінің нәтижесінде қалыптасады [2, 3].

Қазіргі медициналық географияның барлық салаларына географиялық тәсіл енгізілген және оның негізгі бөлімдері нозогеография, медициналық ландшафтану, медициналық аймақтануды құрайды (1-сурет).



Сурет1. Қазіргі медициналық географияның негізгі бөлімдері [4, 5].

Не себепті география және медицина ұғымдары қатар қойылған? Адам организмі бір бірімен байланысқан күрделі жүйе, ол бір жағынан қоректену ортасына байланысты физикалық, химиялық және биологиялық факторлардың әсер етуінен өзгеріске түсетін биологиялық тіршілік иесі болса, екінші жағынан, олардың қоршаған ортамен қарым-қатынасы әлеуметтік факторлар арқылы анықталады. Сондықтан орыстың физиолог ғалымы И.М.Сеченов «Организмнің сыртқы ортаның қолдауынсыз өмір сүруі мүмкін емес, сондықтан организмге берілген ғылыми анықтамаларға оған әсер етуші ортаны кіргізу керек» - деген пікір айтқан.

1947 жылы А.А. Шошин адам ағзасындағы ауру ағза мен қоршаған орта арасындағы теңгерімнің бұзылуы нәтижесінде болатынын негіздеген. Адам ағзасындағы белгілі бір аурулар жер шарының кейбір бөліктерінде (мысалы, Латын Америкасы мен Африка елдерінде сары безгек; лейшманиоз тек климаты ыстық елдерде, атап айтқанда Орталық Азия мен Кавказда кездеседі; тырысқақ – жылы аумақтарда Үндістан және көршілес Азия елдері және т.б.) аумақтарында таралатыны белгілі. Солтүстікте полюске жақын аймақтарда адамға үсік шалу, гипотермия және витаминдердің жетіспеушілігі қауіп төндіреді; шөлдерде – құрғақтық, ыстық және күннің өтуі, суық тию (күндізгі және түнгі температураның үлкен айрамшылығы), көз аурулары (ауадағы шаң тозаңның әсерінен), тері аурулары (мысалы, тері жаралары). Биік таулы аймақтарда тыныс алу жолдарының аурулары жиі кездеседі. Шығыс Азия кене энцефалитімен қауіпті болса, Белоруссия мен Украинада бронх демікпесімен ауыратындардың жоғарылауы байқалады; Дағыстанда темір тапшылығы болғандықтан қан аздық, анемия жиі кездеседі; Карелия, Қазақстан, Бурятия, Астрахан және Мурманск облыстарында өңеш ісігі басқа аймақтармен салыстырғанда түрде жиі кездеседі және т.б. [6].

Медициналық география әлеуметтік географияның басқа салаларымен салыстырғанда, рекреациялық географияға ұқсас себебі, мақсат міндеті бір және табиғи-климаттық факторларды зерттеуімен де байланысты. Атап айтқанда кеелсі көрсетілген факторлардың (мысалы, қалыпты емес температура, жел күші, күн радиациясы, табиғи радиоактивті аймақтар, атмосфералық жағдайлар, ауыз судың сапасы) халықтың денсаулығына әсері өте маңызды. Адам денсаулығына жанама әсер табиғи ортаға антропогендік фактор болып табылады. Адам денсаулығына қауіп төндіретін құбылыстар жер сілкінісі, жанартау атқылауы, тайфун, дауыл, су тасқыны, көшкін, сел, найзағай т.б. төтенше жағдайлар жатады [7, 8].

Қазіргі кезде медициналық география ғылымының дамуында жаңа әдіс тәсілдеге сүйенуде, соның ішінде «географиялық орта және халық денсаулығы» бағыты маңызды болып отыр. Сол себепті Халықаралық географиялық одақтың Медициналық география комиссиясы «Қоршаған орта және денсаулық» комиссиясы деп аталады. Заманауи медициналық географияға тән ерекшелік ұқсас ғылым салаларының өзара сабақтаса ендірілуі, географиялық, экологиялық және медициналық проблемаларды кіріктірілген білім жүйесі негізінде пәнаралық тәсіл арқылы шешу болып табылады. Бұл бағыт шетелдік зерттеулерде «энвайронментология» дап аталып, адамның тіршілік ету ортасы туралы ғылымдарды жан-жақты қарастыру арқылы медициналық географиялық зерттеулердің практикалық бағыттылығын күшейтуге мүмкіндік берді.

**Материалдар мен әдістер.** Медициналық география әлеуметтік-географиялық ғылымның бөлігі ретінде әлеуметтік, жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдардың тоғысында дамиды. Интеграциялық ғылым ретінде медициналық география медицинаның да, географияның да әдіснамалық ережелері мен әдістемелік тәсілдерін кеңінен қолданады. Сонымен қатар, ол медициналық-биологиялық, экологиялық-географиялық, әлеуметтік-гуманитарлық және ұйымдастырушылық-құқықтық ғылымдар салаларында алынған бірқатар нәтижелердің синтезіне негізделген және аталған ғылым салаларының теориялық-әдіснамалық, әдістемелік және практикалық нәтижелері медициналық географиямен интеграциялана отырып, іргелі және қолданбалы зерттеулерге негіз болады. Адам денсаулығын зерттеу әдістемесі адам денсаулығына әсер ететін қоршаған орта факторларын қарастырады.

Зерттеу процесі аталған әлеуметтік, жаратылыстану және гуманитарлық ғылым салаларында алынған нәтижелер бойынша деректерді жинау, талдау және түсіндіру әдістерінің кең құрылымын қамтиды. Географиялық ортаның халықтың денсаулығына әсерін оқыту теориялық (талдау, қорытындылау, салыстыру) және эмпирикалық әдістерге негізделген. Сонымен қатар теориялық немесе эмпирикалық әдістермен қатар зерттеудің жүйелік әдісі қолданылып, жүйелік-тарихи талдау негізінде географиялық ортаның халықтың денсаулығына әсері жан-жақты талданды.

**Нәтижелер.** Қазіргі кезеңде библиосимантикалық және құрылымдық-логикалық әдістер негізінде медициналық географияның үлгісі ұсынылып келеді. Медициналық география геоактивті кеңімстіктің адам ағзасына әсер етуін, аурулардың географиялық таралуы мен халықтың басқа да патологиялық жағдайын зерттейтін ғылым саласы. Оның негізгі басым мақсаты - биологиялық/абиотикалық факторлардың денсаулыққа әсерінің басымдығының себеп-салдарыларын белгілеуді және қоғамдық денсаулықты сақтау мен нығайту шараларын негіздеуді көздейді. Медициналық географияны зерттеуші ғалымдардың тұжырымдары бойынша медициналық географияның парадигмасы анықталды (1-кесте).

Кесте 1 - Медициналық география парадигмасы

| № р/с | Медициналық география тұжырымдары                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Мақсат-міндеттері                                                              |
| 2.    | Ұстанымдары                                                                    |
| 3.    | Бөлімдері                                                                      |
| 4.    | Географиялық факторлар                                                         |
| 5.    | Қоғамдық денсаулық                                                             |
| 6.    | Медициналық-географиялық диагностика                                           |
| 7.    | Себеп-салдарлы диагностика                                                     |
| 8.    | Қоршаған ортаның халық денсаулығына қолайсыз әсерін зерттеудің басым бағыттары |
| 9.    | Қоршаған ортаның халық денсаулығына қолайсыз әсерінің алдын алу                |

Медициналық география парадигмасындағы географиялық факторларға басымдық бере отырып, олардың адам ағзасына әсеріне тоқталамыз.

Адам ағзасына әсер ететін геофизикалық факторларға жердегі магнетизм – Жердің магнит өрісі жатады. Оның пайда болуы Жердің ішкі қабаттарындағы тұрақты күштердің және магнитосфера мен ионосферадағы ауыспалы күштердің әрекетімен байланысты. Магниттік өрістің әсіресе күшті бұзылыстары магниттік дауылдар деп аталады, олар Күн сәулелерінің және корпускулярлық ағындардың Жерге және оның атмосферасына енуінен туындайды. Магниттік дауылдардың адам ағзасына, әсіресе жүрек-қан тамырлары және басқа да аурулары бар науқастарға әсерін алғаш рет француз дәрігерлері 1915-1916 жж. анықтады. Магниттік дауылдардың әсері әсіресе жүйке және жүрек-қантaмыр жүйесі бұзылған науқастарда байқалады. Магниттік белсенді күндерде миокард инфаркттары магнитті тыныш күндерге қарағанда 4-5% жиі кездеседі. Сондай-ақ әйелдерге қарағанда ерлерге магниттік дауылдар көбірек әсер ететіні айтылды. Магниттік дауылдардың адам денсаулығына әсері жоғары ендіктерде көбірек байқалады, өйткені бұл кезеңде төмен жиілікті сәулелену жоғарылайды (оннан жүздеген герцке дейін).

Геохимиялық факторлар организмнің қызметі әртүрлі химиялық реакцияларға негізделгеніне байланысты. Олар әртүрлі химиялық элементтердің қатысуымен пайда болады. Адам ағзасында келесі химиялық элементтер бар екені анықталды (2-кесте).

Кесте 2 - Адам ағзасындағы элементтер (пайызбен)

| 1 % - дан көп мөлшерде | 0.1 % мөлшерінде | 0.1 % - дан аз мөлшерде |                    |
|------------------------|------------------|-------------------------|--------------------|
| Оттегі – 62.8          | Күкірт – 0.64    | Магний – 0.04           | Марганец – 0.0001  |
| Көміртегі – 19.4       | Фосфор – 0.63    | Темір – 0.005           | Фтор – 0.0001      |
| Сутегі – 9.3           | Натрий – 0.26    | Цинк – 0.0025           | Молибден – 0.00002 |
| Азот – 5.1             | Калий – 0.23     | Хорм – 0.0004           | Собальт – 0.000004 |
| Кальций – 1.4          | Хлор – 0.18      | Қалайы – 0.0002         | Ванадий – 0.000003 |
| Жалпы: 98%             | Жалпы: 1.93%     | Жалпы: 0.07%            |                    |

Бірқатар химиялық элементтер адам денсаулығы үшін өте маңызды. «Өмір металдары» деп аталатын элементтер ерекше маңызды олар: калий, натрий, магний, кальций, марганец, темір, кобальт, мыс, мырыш, молибден. Олардың адам ағзасындағы рөлі жақсы зерттеліп анықталған. Сонымен калий мен натрий ағзадағы қоректік заттарды тасымалдауға қатысады; кальций – қанның ұю механизмінде; мырыш пен темір – қан түзу жүйесінің жасушаларының дифференциация механизмінде. Бұл элементтер ферменттердің, гормондардың, витаминдердің құрамына кіреді, олардың белсенділігін арттырады немесе төмендетеді.

Адам денсаулығына әсер ететін әлеуметтік-биологиялық факторларды жеке топтарға бөліп қарастыруға болады. Олар индивидуалды деңгейде де, популяциялық деңгейде де көрінеді; Екеуі де тұқым қуалаушылықтың екі түріне негізделген - генетикалық және сигналдық. Генетикалық тұқымқуалаушылық ұрпақтан-ұрпаққа беріліп, «тігінен» таралады; сигналдық – «тігінен» де, «көлденеңінен» де, яғни ол ата-анадан (ата-бабалардан) балаларға (ұрпақтарға) ғана емес, сонымен бірге бала өсетін (тәрбиеленетін), көптеген әлеуметтік ортаның басқа өкілдерінен де беріледі. Сонымен қатар әлеуметтік-биологиялық факторлар тобына ата-ананың жасы, жүктілік пен босану барысы, тағамның құрамы мен сапасы жатады. Соңында біз факторлардың негізгі (адам денсаулығына әсер ету дәрежесі бойынша) тобын - әлеуметтік-экономикалық факторлар, еңбек ету жағдайлары және өмір сүру жағдайлары сияқты топтарға бөліп көрсетеміз. Бір қарағанда, бұл көрсеткіштер медициналық-географиялық мәселелерден алыс болып көрінуі мүмкін, бірақ іс жүзінде олай емес: жұмыс және тұрмыс жағдайы жеке тұлғаның жұмыс орны және өмір сүретін аймағының ерекше-ліктеріне



тікелей байланысты. Демек, бұл шарттарды зерттеу жалпы әлеуметтік географияның және оның құрамдас бөліктерінің бірі – медициналық географияның тікелей міндеті болып табылады. Анықталған факторлардың адам денсаулығына әсер ету дәрежесін өлшеп айту оңай емес.



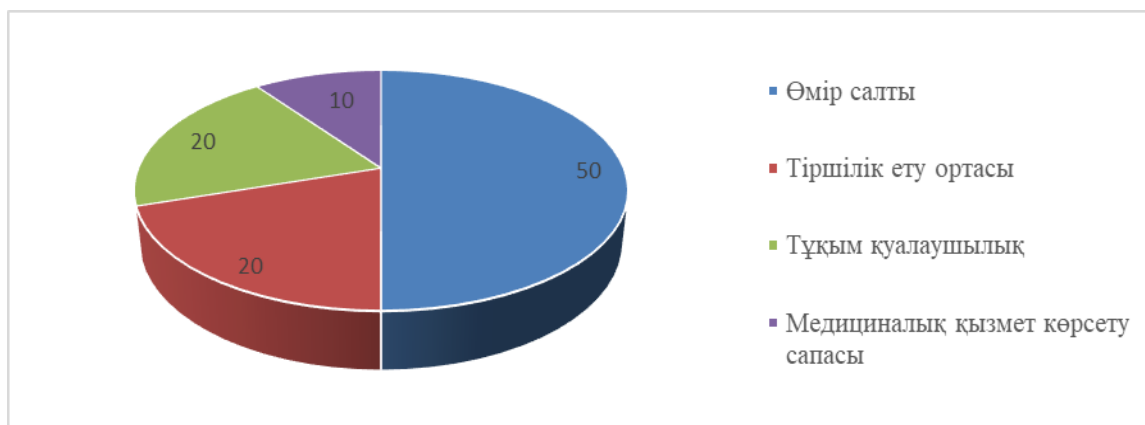
Сурет 2. В.И.Вернадскийдің биохимиялық теориясы бойынша атомдардың биогенді миграциясы

Халықтың тұрмыс салты мен әлеуметтік-экономикалық жағдайларға әдетте мыналар жатады: материалдық жағдайы, отбасылық қарым-қатынастар, дұрыс тамақтану, темекі шегу, алкоголь мен нашақорлық, және сол сияқты зиянды әрекеттер. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының сарапшыларының зерттеуі бойынша, адам денсаулығының 50% осы факторларға байланысты. Көптеген зерттеулер бойынша жұмысынан айырылу сырқаттанушылықтың жоғарылауымен анық байланысты екенін дәлелдейді; отбасының бұзылуы ажырасқаннан кейінгі бірінші жылы ерлі-зайыптылардың аурушандық деңгейін 10 есе артатынын көрсетеді. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының деректері бойынша жүрек ауруынан болатын өлім 60% жағдайда қолайсыз әлеуметтік жағдайлар, 18% генетикалық себептер, 12% қоршаған ортаның ластануынан болады. Қатерлі ісік үшін бұлар сәйкесінше 45%, 26% және 19% құрайды.

Қоршаған ортаның ластануы мен жағдайлардың бұзылу факторы жеткілікті түрде егжей-тегжейлі зерттелген. Қоршаған орта факторларының әсерінен организмнің иммунологиялық статусы әлсіреуі мүмкін. Айқын иммуносупрессанттарға көміртегі тотығы, күкіртті сутек, күкірт диоксиді, көмірсутектер жатады. Атмосфералық ауаның шамадан тыс ластануы қан айналымы жүйесі, тыныс алу жүйесі, эндокриндік жүйе ауруларының дамуына, қатерлі ісіктердің, аллергияның пайда болуына алып келетіні дәлелденді. Азық түлік пен судың химиялық заттармен ластануы ас қорыту және несеп-жыныс мүшелерінің ауруларын, қатерлі ісіктерді және басқа аурулардың пайда болуына себепші. Статистикаға сәйкес, жыл сайын жер бетінде 5 миллионнан астам адам қоршаған ортаның ластануымен байланысты аурулардан қайтыс болады. Өткен ғасыр жаңа ғасырға өндірістік аурулардың мұрасын қалдырды. Мысалы, Минамата ауруы сынаппен улану нәтижесінде пайда болады. Оңтүстік-Шығыс Азияның өнеркәсіптік аймақтарында алғаш рет байқалған Юшо-Ю-Чен ауруы - диоксин әсерінен болатын бауыр жарақаты. 1976 жылы Италия қалаларының бірінде химиялық қалдықтарды көму ережесін бұзу нәтижесінде жүздеген адам диоксинмен уланған. Қазақстанның батыс аймағында асбест жиі кездеседі – өкпенің асбест шаңымен бұзылуы; Кашин-Бек ауруы деп аталатын фосфор-марганецті интоксикация Семей өңірінде «кең таралған». Ғасыр трагедиясы – Чернобыль атом электр станциясындағы апат, ол бірден мыңдаған адамдардың өмірін қиып, радиацияланған ата-аналар мен радиоактивті экологиялық жүйе арқылы ұрпақтарын өлтіруді жалғастыруда. Өндірістік жағдайлар факторы да соңғы уақытта үлкен мәнге ие болды. Оған зиянды еңбек жағдайлары, жиі стресстік жағдайлар, өндірістік жарақаттар жатады [12].

**Талқылаулар.** Адам денсаулығына әсер ететін әлеуметтік-биологиялық факторларды жеке топтарға бөліп қарастыруға болады. Олар индивидуалды деңгейде де, популяциялық деңгейде де көрінеді; Екеуі де тұқым қуалаушылықтың екі түріне негізделген - генетикалық және сигналдық. Генетикалық тұқымқуалаушылық ұрпақтан-ұрпаққа беріліп, «тігінен» таралады; сигналдық – «тігінен» де, «көлденеңінен» де, яғни ол ата-анадан (ата-бабалардан)

балаларға (ұрпақтарға) ғана емес, сонымен бірге бала өсетін (тәрбиеленетін), көптеген әлеуметтік ортаның басқа өкілдерінен де беріледі. Сонымен қатар әлеуметтік-биологиялық факторлар тобына ата-ананың жасы, жүктілік пен босану барысы, тағамның құрамы мен сапасы жатады. Соңында біз факторлардың негізгі (адам денсаулығына әсер ету дәрежесі бойынша) тобын - әлеуметтік-экономикалық факторлар, еңбек ету жағдайлары және өмір сүру жағдайлары сияқты топтарға бөліп көрсетеміз (3 сурет). Бір қарағанда, бұл көрсеткіштер медициналық-географиялық мәселелерден алыс болып көрінуі мүмкін, бірақ іс жүзінде олай емес: жұмыс және тұрмыс жағдайы жеке тұлғаның жұмыс орны және өмір сүретін аймағының ерекшеліктеріне тікелей байланысты. Демек, бұл шарттарды зерттеу жалпы әлеуметтік географияның және оның құрамдас бөліктерінің бірі – медициналық географияның тікелей міндеті болып табылады. Анықталған факторлардың адам денсаулығына әсер ету дәрежесін өлшеп айту оңай емес.



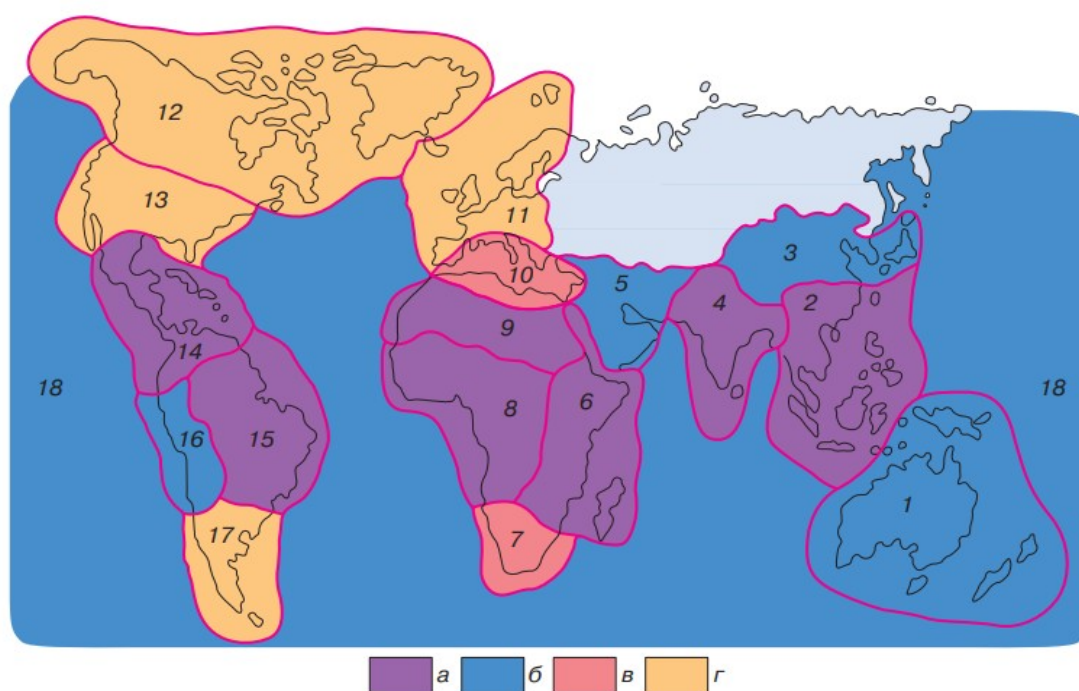
Сурет 3. ДДҰ материалдары бойынша халықтың денсаулығына жалпы әсер етуші факторлар

Әрине, бұл деректер индивидуалды сипатқа ие және қоршаған орта жағдайының жаһандық өзгерістеріне байланысты айтарлықтай өзгеруі мүмкін, оның барысында қоршаған орта факторларының адамдардың денсаулығы мен өмір сүру ұзақтығына әсері тұрақты түрде артып келеді. Қоршаған ортаның ластануы мен жағдайлардың бұзылу факторы жеткілікті түрде егжей-тегжейлі зерттелген. Қоршаған орта факторларының әсерінен организмнің иммунологиялық статусы әлсіреуі мүмкін. Айқын иммуносупрессанттарға көміртегі тотығы, күкіртті сутек, күкірт диоксиді, көмірсутектер жатады. Атмосфералық ауаның шамадан тыс ластануы қан айналымы жүйесі, тыныс алу жүйесі, эндокриндік жүйе ауруларының дамуына, қатерлі ісіктердің, аллергияның пайда болуына алып келетіні дәлелденді. Азық түлік пен судың химиялық заттармен ластануы ас қорыту және несеп-жыныс мүшелерінің ауруларын, қатерлі ісіктерді және басқа аурулардың пайда болуына себепші. Статистикаға сәйкес, жыл сайын жер бетінде 5 миллионнан астам адам қоршаған ортаның ластануымен байланысты аурулардан қайтыс болады. Өткен ғасыр жаңа ғасырға өндірістік аурулардың мұрасын қалдырды. Мысалы, Минамата ауруы сынаппен улану нәтижесінде пайда болады. Оңтүстік-Шығыс Азияның өнеркәсіптік аймақтарында алғаш рет байқалған Юшо-Ю-Чен ауруы - диоксин әсерінен болатын бауыр жарақаты. 1976 жылы Италия қалаларының бірінде химиялық қалдықтарды көму ережесін бұзу нәтижесінде жүздеген адам диоксинмен уланған. Қазақстанның батыс аймағында асбест жиі кездеседі – өкпенің асбест шаңымен бұзылуы; Кашин-Бек ауруы деп аталатын фосфор-марганецті интоксикация Семей өңірінде «кең таралған». Ғасыр трагедиясы – Чернобыль атом электр станциясындағы апат, ол бірден мыңдаған адамдардың өмірін қиып, радиацияланған ата-аналар мен радиоактивті экологиялық жүйе арқылы ұрпақтарын өлтіруді жалғастыруда. Өндірістік жағдайлар факторы да



соңғы уақытта үлкен мәнге ие болды. Оған зиянды еңбек жағдайлары, жиі стресстік жағдайлар, өндірістік жарақаттар жатады [9].

Медициналық-географиялық аудандастырудың теориялық және әдістемелік тұрғыдан зерделенуі соңғы 20 жыл аралығында байқалып отыр. Академик Келлер маңызды жұқпалы аурулардың географиялық таралуы мен оны адамдардың жұқтыру қаупі дәрежесін зерттеу нәтижелеріне талдау жасай отырып дүние жүзін кешенді түрде эпидемиологиялық-географиялық аудандастыруды ұсына отырып, эпидемиологиялық географияның негізгі жалпы заңдылықтарын анықтады: 1) эпидемиялық процестің кеңістіктегі біркелкі еместігі; 2) эпидемиологиялық құбылыстардың кеңістікте таралуы мен шоғырлануы; 3) эпидемиялық процестің динамикасының циклділігі; 4) географиялық жағдайлар кешенінің эпидемиялық процестің элементтеріне сәйкестігі; 5) эпидемиялық процестің алғышарттары мен көріністерінің аймақтылығы мен азондылығы. Осы негізде 18 ірі эпидемиологиялық-географиялық аймақтар анықталды (4-сурет).



Сурет 4. Аумақтарды эпидемиологиялық-географиялық аудандастыру (А.А.Келлер бойынша, 1993 ж.).

Суретте аумақтарды эпидемиологиялық-географиялық аудандастырудағы эпидемиялық күйзеліс дәрежесі (а – өте жоғары, б – жоғары, в – орташа, d – төмен) аймақтар белгіленген (1 – Австралия, 2 – Оңтүстік-Шығыс Азия, 3 – Солтүстік-Шығыс Азия, 4 – Үндістан, 5 – Оңтүстік-Батыс Азия, 6 – Шығыс Африка, 7 – Оңтүстік Африка, 8 – Батыс Африка, 9 – Орталық Африка, 10 - Жерорта теңізі, 11 - Еуропалық, 12 - Канада-Гренланд, 13 - Солтүстік Америка, 14 - Орталық Америка, 15 - Шығыс Америка, 16 - Батыс Америка, 17 - Оңтүстік Америка, 18 – Мұхиттық).

Оңтүстік-Шығыс Азия, Үндістан, Батыс Африка және Орталық Америка аймақтары әлемдегі ең жоғары эпидемиялық жағдаймен сипатталады. Табиғи және экологиялық жағдайлардың әртүрлілігі осы аймақтарда паразиттік және жұқпалы аурулардың кең ауқымының болуы мен таралуын анықтайды. Көптеген ішек және тері инфекциялары үшін жыл бойы инфекция қаупі ар. Келуші еуропалықтардың барлығы дерлік бейімделу барысында нейрорэндокриндік және су-тұз алмасуының бұзылуын дамытады, бұл организмнің қорғанысын төмендетеді

және терінің стафилококк және саңырауқұлақ зақымдануының таралуына ықпал етеді. Инфекцияның таралуында су жолы маңызды рөл атқарады. Дегенмен, бұл аймақтарда жалпы аурулардың жиынтығы айтарлықтай ерекше. Оңтүстік-Шығыс Азия кең тараған оба, тырыс-как, ішек инфекциялары, безгек, лептоспироз, белгісіз этиологияның қызбаларымен сипатталады, олардың дамуына халықтың санитарлық-тұрмыстық жағдайының төмендігі ықпал етеді. Үнді аймағы қоздырғышты берудің фекальды-ауызша механизмі (ішек инфекциялары) бар жұқпалы аурулардың көптеген таралуымен ерекшеленеді, ал Батыс Африка аймағы безгектің өзіндік эпидемиялық эпицентрі болып табылады. Мұхит жағалауында орналасқан Батыс Африканың көптеген елдерінде сүзектің тұрақсыз ошақтары бар. Сонымен қатар, Батыс Африка аймағы шистосомоздың эпидемиялық шиеленіс ошағы болып табылады [13, 14].

**Қорытынды.** Медициналық география географиялық ортаның халық денсаулығына әсерін түсінуде маңызды рөл атқарады. Осы саладағы зерттеулер әртүрлі аймақтардағы аурулардың таралуы мен денсаулық сақтау қызметтеріне қол жетімділіктің айырмашылығын көрсетеді. Олар сондай-ақ жергілікті экологиялық және әлеуметтік факторларды ескере отырып, аурудың тиімді алдын алу және емдеу стратегияларын жасауға көмектеседі. Денсаулық пен географиялық ортаның байланысын түсіну бүкіл әлем бойынша қоғамдық денсаулықты жақсарту және адамдардың өмір сүру сапасын жақсартудың кілті болып табылады. Денсаулыққа әсер ететін жаңа факторларды анықтау және салауатты ортаның жағдайын талдау мен болжаудың дәлірек әдістерін әзірлеу үшін осы саладағы қосымша зерттеулер қажет. Осылайша, медициналық география медициналық тәжірибені жақсартуға және жалпы халықтың әл-ауқатын арттыруға ықпал ететін ғылыми зерттеулердің маңызды және перспективалы бағыты болып қала береді.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1. Чистобаев А.И., Семенова З. А. Индивидуальное и общественное здоровье как категория медицинской географии //Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. – 2011. – №. 3. – С. 83-91.
2. Нигг К., Нисснер К., Бурхарц А. и др. Геопространственная и концептуальная конфигурация природной среды влияет на связь с результатами в отношении здоровья и поведением детей и подростков // Int. J Health Geogr 21, 9. – 2022. <https://doi.org/10.1186/s12942-022-00309-0>
3. Чистобаев А.И., Семенова З.А. Медицинская география в системе наук // Вестник СПбГУ. Сер.7: Геология и география. 2009. № 4. С. 72-80
4. Осипенко Г.Л. Медицинская география и экология: тестовые задания. М-во образования Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф.Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2017. – 42 с.
5. Куропан С.А. Медицинская география на современном этапе развития //Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. – 2017. – №. 1. – С. 13-20.
6. Погорелов А.Р. Современные проблемы общественно-географического дискурса в медицинской географии //Социально-экономическая география. Вестник Ассоциации российских географов-обществоведов. – 2020. – №. 1. – С. 113-123.
7. Семенова З.А., Чистобаев А.И. Эволюция парадигмы, функции и структура современной медицинской географии //Современные тенденции пространственного развития и приоритеты общественной географии. – 2018. – С. 99-105.
8. Ли, Я.П., Вэнь, Т.Х. Понимание распространения инфекционных заболеваний в приграничных районах очагов: эпидемии лихорадки денге в тропических мегаполисах // Int J Health Geogr 22, 36. -2023. <https://doi.org/10.1186/s12942-023-00355-2>
9. Камел Булос, МН, Уилсон, ДжП Геопространственные методы мониторинга и смягчения последствий изменения климата и его влияния на здоровье человека. Int J Health Geogr 22, 2. -2023. <https://doi.org/10.1186/s12942-023-00324-9>

10. Королева Е.Г., Рахимбек С.К., Тупов С.С. Медико-географические аспекты мониторинга заболеваемости населения. // Гигиена и санитария. - 2019; 98(11):1285-1295. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2019-98-11-1285-1295> (қаралған күні: 29.08.2024) .
11. <https://www.who.int/ru/news-room/spotlight/global-health-achievements-2023>
12. Гребняк Н. П., Машинистов В. В. Концептуальная модель медицинской географии в современный период //и эпидемиологии. – 2017. – Т. 26. – №. 3. – С. 252.
13. Болотин Е.И. Об объекте исследования социальной и медицинской географии // Социальная география регионов России и сопредельных территорий: Научные труды II всероссийской науч. конф. – Иркутск: Изд. Института географии им. В.Б.Сочавы СО РАН, - 2008. – С. 10-12.
14. Семенова З.А. Медицинская география – наука о человеке, природе и обществе //Теория социальноэкономической географии: современное состояние и перспективы развития: сб. науч. тр. Ростов н/Д. – 2010. – С. 401-404.

#### References:

1. Chistobaev A.I., Semenova Z. A. Individual and public health as a category of medical geography // Herald of St. Petersburg University. Science and Earth. - 2011. - No. 3. - P. 83-91.
2. Nigg, C., Niessner, C., Burchartz, A. et al. The geospatial and conceptual configuration of the natural environment impacts the association with health outcomes and behavior in children and adolescents // Int J Health Geogr 21, 9. – 2022. <https://doi.org/10.1186/s12942-022-00309-0>
3. Chistobaev A.I., Semenova Z. A. Medical geography in science system // Vestnik SPbGu. Ser. 7: Geology and geography. – 2009. – № 4. – P. 72-80
4. Osipenko G.L. Medical geography and ecology: test tasks. Ministry of education of the Republic of Belarus, Gomel state. Univ. F. Skoryny. –Gomel: GSU im. F. Skoryny, 2017. - 42 p.
5. Kurolap S.A. Medical geography at the current stage of development // Bulletin of the Voronezh State University. Series: Geography. Geoecology. – 2017. – № 1. – P. 13-20.
6. Pogorelov A.R. Contemporary problems of public-geographic discourse in medical geography //Social-economic geography // Journal of the Association of Russian Geographers-Obshestvovedov. – 2020. – №. 1. – P. 113-123.
7. Semenova Z.A., Chistobaev A.I. Paradigm of evolution, functions and structure of modern medical geography //Sovremennye tendencies of spatial development and priorities of public geography. – 2018. – P. 99-105.
8. Li, Ya.P., Wen, T.H. Understanding the spread of infectious diseases in the border areas of foci: epidemics of dengue fever in tropical megacities // Int J Health Geogr 22, 36. – 2023. <https://doi.org/10.1186/s12942-023-00355-2>
9. Maged N. Kamel Boulos and John P. Wilson Geospatial techniques for monitoring and mitigating climate change and its effects on human health Int J Health Geogr 22, 2. – 2023. <https://doi.org/10.1186/s12942-023-00324-9>
10. Koroleva E.G., Rahimbek S.K., Tupov S.S. Medico-geographical aspects of population disease monitoring. // Hygiene and sanitation. – 2019; 98(11), pp.1285-1295. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2019-98-11-1285-1295> (accessed 29/08/2024).
11. <https://www.who.int/ru/news-room/spotlight/global-health-achievements-2023>
12. Grebnyak N. P., Mashinistov V. V. Conceptual model of medical geography in the modern period // and epidemiology. – 2017. –Vol. 26. – № 3. – P 252.
13. Bolotin E.I. About the object of study of social and medical geography. conf. - Irkutsk: Izd. Institute of geography im. V. B. Sochavy SO RAN, – 2008. – P. 10-12.
14. Semenova Z.A. Medical geography - the science of man, nature and society //Теория sotsialnoekonomicheskoi geografii: sovremennoe sostanie i perspektive razvitiya: sb. science tr. Rostov n/a. – 2010. – P. 401-404.