

"Қазақстан Республикасы аумағында уақыт есептеу тәртібі туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2000 жылғы 23 қарашадағы № 1749 қаулысына өзгерістер енгізу туралы" қаулыға түсініктеме

Қазақстан Республикасы Сауда және интеграция министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетіне түсініктеме

Қазақстан Республикасында екі уақыт белдеуі қолданылады (UTC+5, UTC+6). Атырау, Батыс Қазақстан, Маңғыстау, Ақтөбе және Қызылорда облыстары - 4-ші сағат белдеуінде (UTC+4+1). Астана, Алматы, Шымкент қалалары және қалған облыстар (Қостанай, Солтүстік Қазақстан, Ақмола, Қарағанды, Ұлытау, Түркістан, Жамбыл, Павлодар, Шығыс Қазақстан, Абай, Жетісу, Алматы) 5-ші сағат белдеуіне (UTC+5+1) жатады.

Бұл ретте, бүгінгі күні Қазақстан Республикасы азаматтарының едәуір бөлігі (Қостанай, Ақмола, Солтүстік Қазақстан, Қарағанды, Павлодар, Алматы, Түркістан, Жамбыл, Ұлытау облыстарының, Жетісу және Абай облыстарының, Астана, Алматы, Шымкент қалаларының тұрғындары) өзінің географиялық уақытынан UTC + 6 әкімшілік уақыт белдеуі бойынша озып тұрады. Аумақтық көрсетілген аймақтар UTC + 5 уақыт белдеуінде орналасқан.

Адамның денсаулығы, экономикасы және қауіпсіздігі үшін күн (табиғи) уақытқа мүмкіндігінше жақын тұрақты уақыт белдеулерін пайдалану қажет.

Осыған байланысты жекелеген азаматтар, қоғам белсенділері, Қазақстан Республикасы Парламентінің депутаттары Қазақстан Республикасында, оның ішінде Қызылорда, Қостанай, Батыс Қазақстан облыстары үшін уақытты есептеу мәселелерін кезең-кезеңімен көтеріп отырды.

Озық уақытты қолдану бірқатар аурулардың өршуіне ықпал етеді және факторлардың бірі болып табылады. Ең алдымен, шаршаудың жинақталуында, ақыл-ой және физикалық жұмысқа қабілеттіліктің төмендеуінде, ұйқының бұзылуында, ас қорытудың бұзылуында және т.б. көрсетілген десинхронозды атап өткен жөн. Баяндалғанды ескере отырып, 2018 жылғы желтоқсанда Қызылорда облысында жергілікті уақыт 1 сағат артқа ауыстырылды.

Осы мәселені кешенді пысықтау мақсатында Қазақстан Республикасының Сауда және интеграция министрлігі жанынан тиісті жұмыс тобы құрылды, оның құрамына 60-тан астам мүше, оның ішінде Қазақстан Республикасы Парламентінің депутаттары, орталық және жергілікті мемлекеттік органдардың, ғылыми институттардың, медициналық жоғары оқу орындары мен қоғам қайраткерлерінің өкілдері кірді.

Жұмыс тобының бастамашыл мүшелері "Қазақстан Республикасындағы уақытты есептеуді зерттеудің негізгі нәтижелері" есебін дайындады, онда уақыт белдеулерін реттеу немесе оларды күн (табиғи, нағыз) уақытпен үндестіру халықтың денсаулығына, экономикаға, білімге, қауіпсіздікке және қоршаған ортаға айтарлықтай әсер ететіндігі атап өтіледі. Озық уақыттың әлеуметтік салдары-адамның созылмалы ұйқының болмауы, физикалық және иммунитеттің, ақыл-ой белсенділігінің төмендеуі болып табылады.

Анықтама: Есепте Қазақстан Республикасындағы уақытты есептеу тарихы, биологиялық ритақтар (олардың жануарлар мен өсімдіктер әлеміне, адамның биологиялық уақытына талдауы, адамның циркадиялық жүйесіне, десинхронозға, қауіпсіздікке және қоршаған ортаға әсері), декретті уақытты қолданудың экономикалық салдары, қоғамдық пікірлер, адам құқықтары, салауатты уақытты қолдану туралы Барселона декларациясына шолу және мәселені шешудің ұсынылған нұсқасы қаралды. Есеп ҚР Денсаулық сақтау министрлігімен, "Астана медицина университеті" ҰЕАҚ, "Семей медицина университеті" КЕАҚ, "М. Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті" КЕАҚ, "Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институты" АҚ, "Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институты" АҚ, "В.Г. Фесенкова атындағы Астрофизикалық институт" ЖШС-мен келісілді, "С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті" ҰЕАҚ пікірлері ескерілді.

Аталған есеп әртүрлі алаңдарда, соның ішінде Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі ұйымдастырған және көптеген ғылыми-зерттеу институттарының қатысуымен дөңгелек үстелдерде бірнеше рет талқыланды.

2024 жылғы 1 желтоқсандағы жұмыс тобының отырысында қарау нәтижесінде Есеп бекітілді және Қазақстан Республикасында UTC+5 бірыңғай уақыт белдеуін енгізу ұсынылды. Сарапшылардың пікірінше, бұл нұсқа ең дұрыс және қолайлы нұсқа болып табылады, Қазақстанның көптеген өңірлері үшін табиғи жақын уақытты пайдалануға мүмкіндік береді.

Жоғарыда баяндалғанның негізінде, 2024 жылғы 5 қаңтарда "Қазақстан Республикасы аумағында уақыт есептеу тәртібі туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2000 жылғы 23 қарашадағы № 1749 қаулысына өзгерістер енгізу туралы" Үкімет қаулысының жобасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің Аппаратына енгізілді, қаулы 2024 жылы 19 қаңтарда қабылданды және жарияланды.

"БИОЛОГИЯЛЫҚ САҒАТТЫ" ТАБИҒИ ЫРҒАҚПЕН СИНХРОНДАУ- ҰЛТ ДЕНСАУЛЫҒЫНЫҢ КЕПШЛІ Кіріспе

Ғылыми консенсусқа сәйкес, адамның денсаулығы, экономикасы және қауіпсіздігі үшін күн уақытына (табиғи уақытқа) мүмкіндігінше жақын тұрақты уақыт белдеулерін қолданған дұрыс.

Осыған байланысты Қазақстанда бірыңғай уақыт белдеуін енгізу мәселесін сарапшылар мен жұртшылық көптен бері көтеріп келеді. Мәселен, осы жылдың қазан айында Қостанай облысының тұрғындары бүкіл ел аумағында бірыңғай уақыт белдеуін орнату қажеттігі туралы петицияны іске қосты. Мәжіліс депутаты Еркін Әбіл де осындай ұсыныс жасады.

Қазақстан Республикасында екі уақыт белдеуі қолданылады (UTC+5, UTC+6) Атырау, Батыс Қазақстан, Маңғыстау, Ақтөбе және Қызылорда облыстары - 4-ші сағат белдеуінде (UTC+4+1). Астана, Алматы, Шымкент қалалары және қалған облыстар (Қостанай, Солтүстік Қазақстан, Ақмола, Қарағанды, Ұлытау, Түркістан, Жамбыл, Павлодар, Шығыс Қазақстан, Абай, Жетісу, Алматы) 5-ші сағат белдеуіне (UTC+5+1) жатады. Бұл ретте, бүгінгі күні Қазақстан Республикасы азаматтарының едәуір бөлігі (Қостанай, Ақмола, Солтүстік Қазақстан, Қарағанды, Павлодар, Алматы, Түркістан, Жамбыл, Ұлытау облыстарының, Жетісу және Абай облыстарының, Астана, Алматы, Шымкент қалаларының тұрғындары) өзінің UTC+6 әкімшілік уақыт белдеуі бойынша географиялық уақытынан озып тұрады. Аумақтық көрсетілген өңірлер UTC+5 [1] уақыт белдеуінде орналасқан. Адамның денсаулығы, экономикасы және қауіпсіздігі үшін күн (табиғи) уақытқа мүмкіндігінше жақын тұрақты уақыт белдеулерін пайдалану қажет. Осыған байланысты жекелеген азаматтар, қоғам белсенділері, Қазақстан Республикасы Парламентінің депутаттары Қазақстан Республикасында, оның ішінде Қызылорда, Қостанай, Батыс Қазақстан облыстары үшін уақытты есептеу мәселелерін кезең-кезеңімен көтеріп отырды. Озық уақытты қолдану бірқатар аурулардың өршу факторларының бірі болып табылады. Ең алдымен, шаршаудың жинақталуы, ақыл-ой мен физикалық еңбекке қабілеттілігін төмендеуінде, ұйқының бұзылуы, ас қорытудың бұзылуында және т. б. көрінетін десинхронозды атап өткен жөн. Уақыт белдеулерін реттеу немесе оларды күн (табиғи) уақытымен синхрондау халықтың денсаулығына, экономикаға, білімге, қауіпсіздікке және қоршаған ортаға айтарлықтай әсер етеді. Озық уақыттың әлеуметтік салдары-адамның созылмалы ұйқының болмауы, иммунитеттің, физикалық және ақыл-ой белсенділігінің төмендеуіне алып келеді.

Мұндай өзгерістерді түсіндіру үшін күн мен түннің өзгеруі сияқты қоршаған орта факторларының біздің ішкі биологиялық сағаттарымыздың жұмысына негізделген ағзадағы процестерге әсерін қарастыру қажет.

БИОЛОГИЯЛЫҚ ЫРҒАҚТАР ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ САҒАТ

Биологиялық ырғақтар – біржасушалыдан күрделі көпжасушалы организмдерге, соның ішінде адамға және барлық қолданыстағы биожүйелерге тән. Бұл биоырғақтар өмірдің әмбебап және маңызды қасиеті екенін көрсетеді. Бір жағынан, биоырғақтар

генетикалық реттеуге ұшырайды, екінші жағынан, олар өздері өмір сүру процесінде гендердің белсендірілуін реттейді, бейімделу процестерінде, өмір сүруге бейімделудің бейімделу- қорғаныс тетіктерін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады [2]. Биоярғақтар адам ағзасындағы гормондар, ферменттер, басқа биологиялық белсенді заттар деңгейінің ауытқуын, қанның биохимиялық құрамын, гомеостазды бақылайды. Шын мәнінде, ағзаға тән әрбір биологиялық процесс стационарлық күйде емес, белгілі бір жиілікте тербеліс жасайды. Олардың уақытша ұйымдастырылуының 14 молекулалық-генетикалық, жасушалық, тіндік, ағзалық және жүйелік-ағзалық деңгейіндегі реттілігі мен дәйектілігі организмнің тұтастай тұрақтылығы мен қалыпты жұмыс істеуін анықтайды [3].

Биологиялық сағат – организм жүйелерінің бірі, мысалы, иммундық, жүрек-қан тамырлары және т. б. Молекулалық биологиялық сағат организмнің табиғат циклдарымен синхрондалуын және әртүрлі ағзалардың бір-бірімен ішкі үйлесімді жұмысын қамтамасыз етеді. Күн мен түннің өзгеруі және онымен байланысты жарық, температура және ауа ылғалдылығының ауытқуы биологиялық эволюциядан бастап Жер шары тұрғындарына әсер етті. Сондықтан физиологиялық функциялардың күнделікті ырғағы ең тұрақты болып табылады. Адамның кез-келген іс- әрекетін ұйымдастырған кезде биологиялық ырғақтардың тұрақтылығын ұмытпау керек. Жұмыс пен оқудағы жетістік жұмыс пен тынығу кезеңдерінің ауысуы дененің биоярғақтарына сәйкес келген кезде ғана мүмкін болады. Балалардағы "ұйқы – ояну" ырғағының, сондай-ақ басқа функциялардың дамуы жеке жүреді және тұқым қуалаушылыққа, нерв жүйесінің даму жылдамдығына және қоршаған ортаның әсеріне байланысты.

Балалық шақта биологиялық ырғақтар әлі де тұрақсыз, сондықтан оларды өмірдің ретсіздігімен төмендетуге тырысу керек. Ұйқының болмауы созылмалы шаршауға және баланың нерв жүйесінің бұзылуына әкелуі мүмкін. Ғылыми зерттеулер жас нормасынан аз ұйықтайтын балаларда гиперактивтілік пен назар тапшылығының бұзылу қаупі жоғары екенін дәлелдейді. Циркадтық ырғақты ерекшеліктері тұқым қуалаушылықпен анықталады және генетикалық деңгейде беріледі. Жарық – күнделікті теңгерімнің тепе-теңдігін сақтайтын ең тиімді сигнал. Табиғи жарық болмаса да, адам ағзасындағы циркадтық циклдар сақталады. Адамдар табиғи жарықтан және сағаттардан оқшауланған эксперимент барысында олар 25 сағаттық циркадтық ырғақты жасады, яғни тәуліктік ырғақтар күннің шығуы мен батуына байланысты тірі жүйелердің эволюциясы процесінде эндогендік бастау болып табылады. Уақыт белдеулерінің жиі өзгеруімен және циркадтық ырғақтардың "сәйкес келмеуі" салдарынан күнделікті режимде реактивті джетлаг пайда болуы мүмкін. Реактивті джетлаг ұйқысыздықпен, апатиямен, шаршағыштықпен және көңіл-күйдің төмендеуімен бірге жүреді [4].

Біздің денемізді басқаратын сағат үш деңгейде жұмыс істейді. Біріншісі – әрбір жасушада жасырылған кішкентай сағат тетігі – барлық жасушаларда синтездейтін

арнайы сағаттық белоктар (clock – clocck; ағылшын тілінде). Кейбір сағаттық ақуыздар таңертең түзіліп, жасуша деңгейінде метаболизмді белсендіреді, екіншісі – кешке зат алмасуды тежейді. Жеке жасушаның жұмысының тәуліктік немесе циркадиялық ырғағы осылай белгіленеді.

Арнайы без барлық жасушалардың ырғағын синхрондайды – арнайы без -эпифиз немесе түйін тәріздес безі, ол біздің ұйқы мен сергектік пен көңіл-күйді реттейтін гормондар мелатонин мен серотонинді шығарады. Күндізгі уақытта эпифиз "бақыт гормоны" серотонинді шығарады, ал қараңғыда серотонин "ұйқы гормоны" мелатонинге айналады - ұйқыны тереңірек және толық етеді.

Адам ағзасындағы биологиялық сағатты реттеудің ең жоғары деңгейі мидың гипоталамус деп аталатын бөлігі болып табылады. Гипоталамус көру нервтерінен жарық пен қараңғылықтың өзгеруі туралы тікелей ақпарат алады және тәуліктік ырғақтың негізгі реттеушісі – мелатонин гормонын шығаруға жауапты. Мелатонин, басқаша айтқанда, ұйқы гормоны біздің ішкі биологиялық сағатымыздың триггер серіппесі сияқты. Ол басқа гормондардың (өсу гормоны, пролактин, кортизол) шығарылуын белсендіреді немесе басады. Өсу гормоны балалық және жасөспірімдік кезеңде дененің өсу процестерін анықтайды. Ересек жаста ол минералдардың, майлардың, көмірсулардың, ақуыздардың алмасуында маңызды рөл атқарады, және ең бастысы, қалқанша безінің гормондарының бөлінуін, жүрек қызметін, бүйрек қызметін, психологиялық жағдайды реттейді.

Шығарылуы мелатонинмен реттелетін тағы бір маңызды гормон - пролактин, ол иммундық жүйеге әсер етеді, метаболизмді бәсеңдетеді және дененің демалуына мүмкіндік береді. Мелатонин өндірісі нейротрансмиттер серотонинмен тікелей байланысты: әйтпесе бақыт гормоны деп аталады.

Таңертең мелатонин концентрациясы төмендегеннен кейін кортизол өндірісі артады, ол денені және ақыл-ойды алдағы күннің белсенділігіне дайындайды (тамырлардың тонусын арттырады және бұл қан қысымының жоғарылауына әкеледі, жүрек соғу жиілігін арттырады, метаболизмді ынталандырады және т.б.). Дәл осы уақытта адам оянуы керек, әйтпесе күш пен энергияның жақсы гормоны кортизол қараңғы жағына өтіп, стресс гормонына айналады. Десинхроноз пайда болады, яғни биологиялық ырғақтардың сәйкес келмеуі ұзаққа созылған шаршаудың, депрессияның, ұйқысыздықтың, өнімділіктің төмендеуінің және жүрек-тамыр, онкологиялық және басқа аурулардың даму қаупінің факторы болып табылады. Жедел инфаркт пен интрацеребральды геморрагиялық инсульт негізінен глюкокортикоидтардың бөлінуіне байланысты таңертең ерте пайда болады.

Мелатонин жетіспеушілігімен ұйықтап кету қиын. Сондықтан қалыпты биологиялық ырғақты сақтау үшін басқа заттар қажет, мысалы, белгілі бір

аминқышқылдары, минералдар, витаминдер. Осыған байланысты адам ағзасының жұмыс істеуі үшін маңызды витаминдердің бірі D витаминіне ерекше назар аудару қажет.

КҮН СӘУЛЕСІ ЖӘНЕ D ВИТАМИНІ

Адамдардың көпшілігі шуақты күндерде өзін бақытты сезінеді және мұның жақсы себебі бар: күн сәулесі D витаминін өндіру үшін қажет, бұл біздің денсаулығымыздың көптеген аспектілеріне оң әсер етеді, бұл өз кезегінде көңіл-күйімізді жақсартады.

D витаминін сонау 1922 жылы американдық ғалым Макколлум ашқан және ол бастапқыда тек витамин ретінде қарастырылған, бірақ қазір ол гормонға ұқсас заттар тобына жатады.

Ол күннің ультракүлгін сәулелерінің әсерінен организмде дербес өндірілетін жалғыз витамин болғандықтан ерекше. Оның негізгі рөлі - тағамнан кальций мен фосфорды сіңіруге көмектесу. Балаларда D витамині рахиттің дамуына жол бермейді, бұл ауру сүйектердің дамуы мен жұмсаруының бұзылуымен байланысты. Жасөспірімдер мен ересектерде D

витамині кариес пен қызыл иектің патологиясының дамуына жол бермейді, остеопороздан қорғайды (кальцийдің жетіспеушілігінен сүйек тінінің жұмсаруы) және сынықтардың жазылуын тездетеді. Сондай-ақ D витамині вирустық ауруларға төзімділікті арттырады. Соңғы жылдары D витамині тапшылығы мен жүрек-тамыр жүйесінің патологиясы арасындағы байланыс туралы сенімді деректер алынды. Адамдардағы D витаминінің төмен деңгейі жүрек-қан тамырлары ауруларының, мысалы, инсульт пен инфаркттың алдын-алушысы болып табылатын артериялық гипертензия және қант диабеті сияқты жүрек-қан тамырлары ауруларының қолайсыз қауіп факторларымен байланысты.

D витаминіне деген қажеттіліктің бір бөлігі оның тікелей күн сәулесінің әсерінен теріде түзілуі арқылы қанағаттандырылады. Процестің қарқындылығы жыл мезгіліне, уақыт пен күн ұзақтығына, бұлттар мен көлеңкелердің болуына, терідегі меланиннің болуына және күннен қорғайтын кремдердің қолданылуына байланысты [5, 6].

Солтүстік елдерде қыста табиғи жарық ағзадағы D витаминінің қорын толтыру үшін жеткіліксіз. Витаминді күн сәулесінен алу қиындықтары, тіпті тропикалық климатта өмір сүрсе де, терісі қара адамдарда, сондай-ақ аяқ- қолын киіммен жауып тұратын адамдарда қиындықтар болуы мүмкін [7].

Сарапшы ұйымдардың пікірінше, D витаминінің қалыпты дозасын қамтамасыз ету үшін күн сайын түстен кейін күн сәулесінде (таңғы 10-нан 4- ке дейінгі аралықта) немесе аптасына кемінде екі рет күн сәулесінің бетке, қолға, аяққа түсуімен, күннен

қорғайтын құралдарды пайдаланбай болу керек [8]. Терісі ашық түсті адамдар үшін күн ваннасы 5 минут жеткілікті!!!, терісі қара адамдар күн сәулесінде кем дегенде 15 минут болуы керек [9].

Күн сәулесі - D витаминінің жалғыз көзі емес. Маңызды шарт - бұл витаминге бай тағамдарды тұтыну. D витаминінің көп мөлшері негізінен жануарлардан алынатын тағамдарда кездеседі: майлы балық (лосось, сом, скумбрия, сардина, тунец), балық улығы, жұмыртқаның сарысы, саңырауқұлақтар және сүт өнімдері. Сондай-ақ, оның аздаған мөлшері қызыл уылдырықта, устрицаларда, жабайы саңырауқұлақтарда және шемішке перде кездеседі [10, 11, 12, 13]. Айта кету керек, D витамині препараттарын қабылдаудың тиімділігі тек рахит пен рахит тәрізді ауруларда дәлелденген [14]. D витаминін қабылдаудың жүрек-қан тамырлары ауруларының алдын алудағы тиімділігі дәлелденбеген [15].

УАҚЫТТЫ СИНХРОНДАУ ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ

Медициналық және хронобиологиялық тұрғыдан алғанда, сағаттар күн уақытымен, демек, адамдардың биологиялық (циркадиялық) сағаттарымен (ырғақтары) сәйкес келген кезде психикалық және физикалық денсаулық, оқу және өнімділік және сергектік жақсы қызмет етеді [16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]. Үнемі күн уақытымен сәйкес келмейтін сағаттармен өмір сүру (Қазақстандағыдай) адамдардың тәуліктік ырғақтарының қайтымсыз бұзылуына әкеліп соғады, бұл қатерлі ісік қаупінің жоғарылауы, метаболикалық синдром, жүрек проблемалары, ұйқы проблемалары және депрессия сияқты денсаулыққа әкеледі [23, 24, 25, 26]. Сонымен қатар, хрономедицинаның дамып келе жатқан саласы күннің зиянды ультракүлгін сәулелеріне әсер ету уақыты және медициналық және хирургиялық араласулар мен процедуралардың дәл уақыты сияқты денсаулыққа қатысты нақты ұсыныстарды жасау үшін тұрақты және дәл уақыттың маңыздылығын көрсетеді.

Елорданың уақыт белдеуін UTC+5 (Астана уақыты) Қазақстан Республикасының бүкіл аумағына қолдану

Қазақстанда UTC+5 бірыңғай уақыт белдеуін құру хронобиология тұрғысынан ең оңтайлы нұсқа болып табылады және адам биорығтарын табиғат ырғақтарымен үндестіруге ықпал етеді. Табиғи уақыт белдеуіне қайта оралу еліміздің басым бөлігінде азаматтардың әл-ауқатын жақсартып, адам өмірінің ұзақтығына оң әсерін тигізеді. Бұл жағдайда жарық белсенділігіне байланысты "дұрыс" гормондар өндіріледі. Пациенттер жүргізетін емдеу шаралары мен қабылдаған дәрі-дәрмектер күн уақытымен сәйкес болуы керек (ағымдағы, ауытқыған уақытпен емес). Медициналық тұрғыдан алғанда, UTC+5 жүйесіне көшу адам ағзасына, әсіресе балаларға жақсы әсер етеді. Табиғи ырғақтарға сәйкес адам ағзасының функцияларын реттеудің нерв, гуморальдық және

иммундық тетіктерінің оң қайта құрылуына байланысты бір реттік ауысуға (бір реттікке) бейімделу ауыртпалықсыз болады. Уақыт белдеуін табиғиға сәйкес келтіру мыналарға бағытталады болады.

– десинхронозды алып тастау – шаршау, депрессия, ұйқысыздық, әртүрлі тамырлы, жүрек ауруларының дамуына себеп болуы мүмкін биологиялық ырғақтар арасындағы сәйкессіздік;

- Қазақстан аумағында жиі қозғалатын адамдардың денсаулығына теріс әсер ететін (ұйқышылдыққа, ашуланшақтыққа және басқа да проблемаларға алып келетін) түрлі уақыт белдеулеріне тұрақты ауысуды болдырмау;

- жеке деңгейде-адамның өнімділігін, концентрациясын және зейінін арттыру;

- созылмалы ұйқының болмауы, созылмалы шаршау және созылмалы аурулардың объективті алғышарттарын алып тастау;

- еліміздегі орташа өмір сүру ұзақтығының өсуі және бала туудың артуы;

Ұлт денсаулығын сақтау үшін еліміздің табиғи ырғақтарын оның тұрғындарының "биологиялық сағаттарымен" синхрондау біздің қолымызда.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН АҚПАРАТ КӨЗДЕРІ:

1. Информационный доклад "Применение "летнего" времени в Российской Федерации" предоставлен комитетом Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации; Министерством здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации; Министерством финансов Российской Федерации, 1998г. 37

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.01.1992 г. №23 "О порядке исчисления времени на территории Российской Федерации". 3. Справка по исчислению времени в Республике Казахстан, 2003.

3. Отчет от 2004 г. Основные результаты изучения влияния на здоровье и самочувствие жителей казахстана перевода часов на летнее/зимнее время Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизниКазахский научноисследовательский институт кардиологии и внутренних болезней Республиканский Центр медико-социологических исследований

4. Барселонская Декларация по использованию Здорового времени. Barcelona Declaration on Time Policies timeuse.barcelona/barcelona-declaration-ontime-policies Представители организаций, подписавших Барселонскую декларацию о временной политике: EuropeanBiologicalRhythmsSocietyMarthaMorrow. Европейская медицинская ассоциацияEuropean Medical Association - Guglielmo Trovato.)

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Отчет от 2004 г. Основные результаты изучения влияния на здоровье и самочувствие жителей Казахстана перевода часов на летнее/зимнее время

Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни Казахский научноисследовательский институт кардиологии и внутренних болезней Республиканский Центр медико-социологических исследований

2. Nocturnal asthma. Mechanisms and management/ Skloot Gwen S.// Mount Sinai J. Med.– 2002

3. Endocrine-metabolic diseases and biorhythm/ Nawata Hajime// Asian Med. J.– 2000; Standard melatonin intake and circadian rhythms of elite athletes after a transmeridian flight/ Manfredini F., Manfredini R., Conconi F.// J. Int. Med. Res.– 2000

4. Charles H Samuels / Jet lag and travel fatigue: a comprehensive management plan for sport medicine physicians and high-performance support teamsClin //J Sport Med. 2012 May;22(3):268-73.doi: 10.1097/JSM.0b013e31824d2eeb.

5. Holick, M. F. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets : [англ.] : [арх. 25 апреля 2013] // Journal of Clinical Investigation. — 2006. — Vol. 116, no. 8. — P. 2062—2072. — doi:10.1172/JCI29449. — PMID 16886050.

6. Office of Dietary Supplements - Vitamin D (англ.). ods.od.nih.gov. Дата обращения: 25 января 2024 года.

7. Vitamin D and Health | The Nutrition Source | Harvard School of Public Health. Дата обращения: 25 января 2024 года.

8. Vitamin D. Health Professional Fact Sheet (англ.). Office of Dietary Supplements. U. S . National Institute of Health. Дата обращения: 25 января 2024 года.

9. Перейти обратно:1 2 Shining a Light on Vitamin D (англ.). Nutrition Studies. Дата обращения: 25 января 2024 года.

10. USDA nutrient database – use the keyword 'portabello' and then click submit.

11. Haytowitz DB. Vitamin D in mushrooms. Nutrient Data Laboratory, US Department of Agriculture (2009). Дата обращения: 25 января 2024 года.

12. Home Page (англ.). NDL/FNIC Food Composition Database. Дата обращения: 25 января 2024 года.

13. Елинов, Н. П. Основы биотехнологии. — СПб. : Наука, 1995. — 600 с. — ISBN 5-02-026027-4.

14. Listing of vitamins (англ.). Harvard Health Publications. Дата обращения: 25 января 2024 года.

15. Bolland, Mark J. The effect of vitamin D supplementation on skeletal, vascular, or cancer outcomes : a trial sequential meta-analysis : [англ.] : [арх. 19 июля 2014] / Mark J. Bolland, Andrew Grey, Greg D. Gamble ... [et al.] // The Lancet. Diabetes & Endocrinology. — 2014. — 24 January. — doi:10.1016/S2213- 8587(13)70212-21.

16. J. R. Carter, K. L. Knutson, and B. Mokhlesi, “Taking to ‘Heart’ the Proposed Legislation for Permanent Daylight Saving Time,” American Journal of PhysiologyHeart and Circulatory Physiology, May 2022, doi: 10.1152/ajpheart.00218.2022.

17. T. Roenneberg et al., “Why Should We Abolish Daylight Saving Time?,” *J Biol Rhythms*, vol. 34, no. 3, pp. 227–230, Jun. 2019, doi: 10.1177/0748730419854197.
18. M. A. Rishi et al., “Daylight saving time: an American Academy of Sleep Medicine position statement,” *Journal of Clinical Sleep Medicine*, Aug. 2020, doi: 10.5664/jcsm.8780.
19. G. D. M. Potter, D. J. Skene, J. Arendt, J. E. Cade, P. J. Grant, and L. J. Hardie, “Circadian Rhythm and Sleep Disruption: Causes, Metabolic Consequences, and Countermeasures,” *Endocrine Reviews*, vol. 37, no. 6, Art. no. 6, Dec. 2016, doi: 10.1210/er.2016-1083
20. M. F. Borisenkov, E. V. Perminova, and A. L. Kosova, “Chronotype, Sleep, Length, and School Achievement of 11- to 23-Year-old Students in Northern European Russia,” *Chronobiology International*, vol. 27, no. 6, pp. 1259–1270, Jul. 2010, doi: 10.3109/07420528.2010.487624
21. L. Tonetti, V. Natale, and C. Randler, “Association between circadian preference and academic achievement: A systematic review and meta-analysis,” *Chronobiology International*, vol. 32, no. 6, Art. no. 6, Jul. 2015, doi: 10.3109/07420528.2015.1049271
22. R. Á. Haraszti, K. Ella, N. Gyöngyösi, T. Roenneberg, and K. Káldi, “Social jetlag negatively correlates with academic performance in undergraduates,” *Chronobiology International*, vol. 31, no. 5, pp. 603–612, Jun. 2014, doi: 10.3109/07420528.2013.879164
23. C. M. Barnes and D. T. Wagner, “Changing to daylight saving time cuts into sleep and increases workplace injuries,” *Journal of Applied Psychology*, vol. 94, no. 5, pp. 1305–1317, 2009, doi: 10.1037/a0015320
24. R. Levandovski et al., “Depression Scores Associate With Chronotype and Social Jetlag in a Rural Population,” *Chronobiology International*, vol. 28, no. 9, Art. no. 9, Nov. 2011, doi: 10.3109/07420528.2011.602445
25. H. Zhang, T. Dahlén, A. Khan, G. Edgren, and A. Rzhetsky, “Measurable health effects associated with the daylight saving time shift,” *PLOS Computational Biology*, vol. 16, no. 6, p. e1007927, Jun. 2020, doi: 10.1371/journal.pcbi.1007927
26. A. S. Polugrudov, A. S. Panev, V. V. Smirnov, N. M. Paderin, M. F. Borisenkov, and S. V. Popov, “Wrist temperature and cortisol awakening response in humans with social jetlag in the North,” *Chronobiology International*, vol. 33, no. 7, pp. 802–809, Aug. 2016, doi: 10.3109/07420528.2016.1168829