



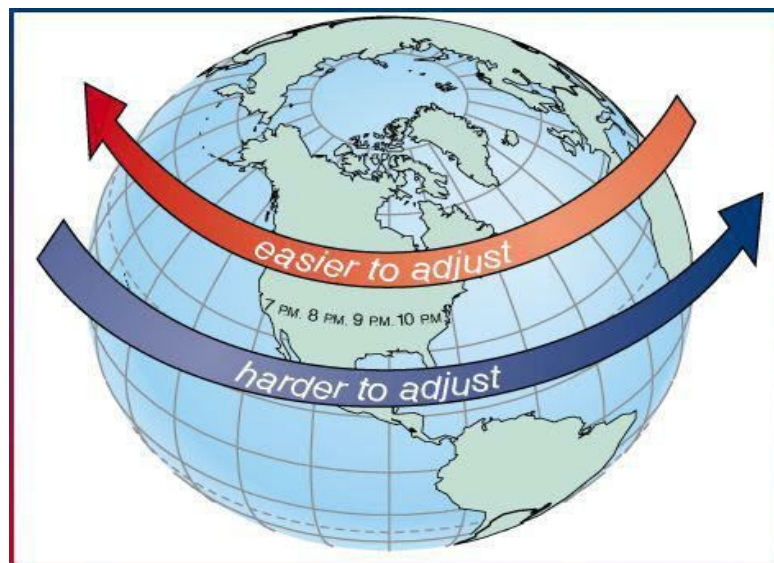
*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Биология және биотехнология факультеті*



«Десинхроноз»

Десинхроноз – ағзаның циркадиандық (тәуліктік және маусымдық) ырғақтарының бұзылуына байланысты бұзылыстары.





Десинхроноз мәселесі жоғары жылдамдықтағы авиацияның, ауысымдық және айналмалы жұмыстардың өмірдегі таралуына және адамның циркадиялық ырғақтарының сәйкес келмеуіне ықпал ететін басқа да факторларға байланысты болды. Сыртқы және ішкі десинхроноз күйін ажырату әдетке айналған.

Сыртқы десинхроноз жүйенің ырғақтары арасындағы фазалық сәйкессіздік пен сыртқы ортадағы мерзімді өзгерістердің, негізінен уақыт датчиктерінің өзгеруінің пайда болуымен көрінеді. Ендік және бойлық бағыттағы ұшулар кезінде синхронизациялаушы әсерлер тән.



Ішкі десинхроноз – жүйе ішіндегі ырғақтардың арасындағы уақытша координацияның болмауы. Әдетте, сыртқы десинхроноз ішкі көрініске әкеледі. Стресс немесе жалпы бейімделу синдромы әртүрлі ауырлықтағы десинхроноз күйін қамтиды (компенсация).



Биорғақтардың патофизиологиясы

Биоритмдердің кез келген бұзылуының жалпы атауы десинхроноз. Десинхроноз ырғақ құрылымындағы келесі өзгерістермен көрінуі мүмкін:

- *амплитуданың жоғарылауы (азаюы);*
- *акрофазалық инверсия;*
- *кезең ұзақтығының өзгеруі.*

Десинхроноз туралы науқасты көппараметрлік тексеру жүргізілген жағдайда ғана айтуға болады. Дегенмен, клиникада хронодиагностика кезінде көбінесе бір немесе екі көрсеткішті зерттеу жүргізіледі және бұл жағдайда десинхроноз туралы емес, тек десинхронизация туралы айтуға болады.

Десинхронизация — бұрын синхрондалған жүйе ішілік немесе жүйе аралық ырғақтардың сәйкес келмеуімен сипатталатын күй.

Десинхронизация дененің және сыртқы ортаның ырғақтарының кезеңдері мен фазаларының сәйкес келмеуіне (сыртқы десинхронизация) және дене ішіндегі ырғақтардың фазалық қатынастарына (ішкі десинхронизация) негізделген.



Десинхроноздар **жедел және созылмалы** болып бөлінеді.

Жедел десинхроноз уақыт сенсорлары мен дененің ырғақтары арасында төтенше сәйкессіздік болған кезде пайда болады. Мысалы, ұшу кезінде бірнеше уақыт белдеулері қиылыса, ұйқы-ояну ырғағының фазалары арасындағы байланыс бұзылады. Жедел десинхроноз әртүрлі сипаттағы стресс факторларының әсерінен де дамиды: интоксикация, қызып кету, гипотермия, шамадан тыс жаттығулар және т.б.

Жедел десинхронозды тудырған фактордың әсері тоқтамаса, **созылмалы десинхроноз** дамиды.



Десинхроноздың келесі түрлері бар:

- айқын (ағза қызметінің айқын субъективті және объективті бұзылыстары);
- жасырын (тәуліктік ырғақ бұзылыстарын тексеру кезінде ғана анықтауға болады);
- жалпы (ритмикалық бұзылыс циркадиялық жүйенің көп бөлігінде көрінеді);
- ішінара (циркадиандық ырғақтардың өзгеруі бір органда немесе жүйеде локализацияланған).

Десинхроноздың ең ауыр дәрежесі – асинхроноз – өмірмен үйлеспейді.



Десинхроноздың себептері келесідей болуы мүмкін:

- трансмередиональды ұшу кезінде пайда болатын дененің күнделікті стереотиптері мен нақты уақыт арасындағы сәйкессіздік;

- әртүрлі стресс факторларының әсері;

- қолданыстағы геофизикалық уақыт датчиктерінің параметрлерін өзгерту;

- орбиталық және планетааралық ғарыштық ұшулар:

ауысымдық және түнгі жұмыс кезінде «ұйқы-ояну» ырғағының ұзақ уақыт сәйкес келмеуі;



Биологические и социальные аспекты десинхроноза



Десинхроноздың бірнеше түрлері бар: жедел және созылмалы, айқын және жасырын, жартылай және толық, асинхроноз.

Жедел десинхроноз ырғақ фазасының тез бір рет ауысуынан кейін дамиды, мысалы, ендік бағытта ұшқанда, сағат тілінің маусымдық ауысуы.

Созылмалы десинхроноз уақыт сенсорларының және дененің циркадиялық ырғақтарының жиі қайталанатын сәйкессіздігімен пайда болады.



Айқын десинхроноз - бұл шын мәнінде десинхроноз деп аталатын нәрсе, яғни дененің физиологиялық ырғақтарының фазаларының өзара және уақыт датчиктерінің фазасымен сәйкес келмеуі. Бірақ, тәуліктік ырғақтардың фазалары қайта синхрондалғандықтан, айқын түрдегі десинхроноз жасырын десинхроноз күйіне өтеді. Бұл жағдайда ырғақтардың көпшілігі қайта құрылымдауды аяқтады (бұл жылжымалы ырғақтар деп аталады), бірақ ең инертті ырғақтардың әлі де қайта құрылуы жалғасуда.



Жартылай және толық десинхроноз ырғақтардың фазалық ығысуының шамасымен шартталған гае-синхронизацияның өрнектелу дәрежесін көрсетеді. Жартылай десинхроноз кезінде тәуліктік ырғақтардың фазаларының сәйкес келмеуі циркадиялық жүйенің кейбір топтарында ғана, ал толық десинхроноз кезінде оның топтарының көпшілігінде болады.



Асинхроноз - бұл организмнің циркадиялық жүйесінің толық бұзылуы, әрбір ырғақ басқалардан тәуелсіз әрекет етеді, бұл өмірмен үйлеспейді және шын мәнінде жеке адамның өлімін білдіреді.

Десинхроноздың негізгі белгісі, әрине, тәуліктік ырғақтардың жеке фазаларының фазалық сәйкессіздігі болып табылады, сондықтан десинхронизацияланған ырғақтар уақыт өте келе олардың әрқайсысына қатысты фаза бойынша үздіксіз ауысады.



Сирек, жедел және жиі созылмалы десинхроноз үш белгілермен бірге жүреді: тұрақты ұйқының бұзылуы, асқазан-ішек жолдарының бұзылуы (асқазан және он екі елі ішектің ойық жарасына дейін), жүйке аурулары (невроздар).

Тәуліктік ырғақтарды қалыпқа келтірудің ең жақсы жалпы тәсілі - күндізгі және түнгі демалыс режимін қатаң сақтау. Дегенмен, десинхронозға әкелетін жағдайлар біздің өмірімізде мерзімді түрде немесе үнемі болатындықтан, десинхроноздың нақты факторына (себепіне) байланысты жағымсыз әсерлерді азайтатын кеңестерді қарастыру керек.



Мәселен, мысалы, пойызбен немесе ұшақпен бірнеше уақыт белдеулерін (кем дегенде үш) жылдам кесіп өтуге шешім қабылдаған адам ұйқы режимін алдын ала өзгертуі керек, егер сапар шығысқа қарай болса, ұйқы кезеңін ертерек уақытқа ауыстыруы керек немесе батысқа көшкен кезде кейінгі уақытқа. Осымен қатар диетаны да, жұмыс уақытын да өзгерту қажет.



Циркадианная система организма в каждый период времени, чтобы выжить обязана приспособливаться, меняя свои параметры, к несколько иной временной среде, чем и предшествующий период времени, т. е. находиться всегда в состоянии десинхроноза той или иной степени выраженности, но небольшой при обычном режиме жизни. Тем самым естественный десинхроноз — это некоторая степень напряжения, которая, согласно Г. Селье, является непременным признаком жизни.



Физиологиялық десинхроноздың тағы бір көрінісі бар - бұл **онтогенетикалық десинхроноз**, әдетте балалар мен қарт адамдарға тән.

Бірқатар зерттеушілер балалардың денесі десинхронозға өте бейім екенін атап өтті. Бұл бірқатар себептерге байланысты: жеке дене жүйелерінің жетілмегендігі, олардың гетерохронды жетілуі, әлеуметтік тәжірибенің болмауы, организмнің реттеу жүйелерінің нашар дамуы және т.б.



МАҚАЛАНЫҢ ТҮП-НҰСҚАСЫ

УДК 61:796/793

Оригинальная статья

ДЕСИНХРОНОЗ У СПОРТСМЕНОВ: ВЛИЯНИЕ НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ ГОТОВНОСТЬ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ (НА ПРИМЕРЕ СПОРТСМЕНОВ-ХОККЕИСТОВ)

С. М. Разинкин — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, заведующий отделом экспериментальной спортивной медицины, профессор, доктор медицинских наук; **И. В. Евтухович** — Союз «Спортивный клуб “Адмирал”», врач по спортивной медицине; **М. А. Брагин** — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, младший научный сотрудник отдела экспериментальной спортивной медицины; **А. А. Петров** — Федерация тяжелой атлетики России, вице-президент по медицинскому и антидопинговому обеспечению; **И. А. Артамонова** — ФГБОУ ВО «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма», старший преподаватель кафедры теории и методики лыжного и конькобежного спорта, фигурного катания на коньках.

JETLAG AT SPORTSMEN: INFLUENCE ON FUNCTIONAL READINESS AND ESTIMATION OF EFFICIENCY OF METHODS OF PREVENTION AND CORRECTION (THE CASE OF HOCKEY PLAYERS)

S. M. Razinkin — State Research Center — Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Head of the Department of Experimental Sports Medicine, Professor, Doctor of Medical Sciences; **I. V. Evtukhovich** — Sports Club “Admiral” Union, Sports Medicine Physician; **M. A. Bragin** — State Research Center — Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Department of Experimental Sports Medicine, Junior Researcher; **A. A. Petrov** — Russian Weightlifting Federation, Vice President of Medical and Anti-Doping Assistance; **I. A. Artamonova** — Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, Department of the Theory and Methodology of Ski, Skating and Figure Skating, Head Teacher.

Дата поступления — 1.11.2017 г.

Дата принятия в печать — 21.12.2017 г.

Мақсаты:

- десинхроноздың спортшылардың функционалдық жағдайына әсерінің рөлін анықтау және десинхроноздың алдын алу және түзету үшін (ұшуға дейін, ұшу кезінде және одан кейін) ұсынған әдістердің тиімділігін бағалау.

Материал және әдістер.

- Зерттеуге 26 ер хоккейші қатысты (орта жасы 18-22), Мәскеуден -Владивостокқа және кері (жеті уақыт белдеуін кесіп өту) айына кемінде бір рет.

Таблица 1

Частота жалоб спортсменов при перелёте со сменой семи часовых поясов, % (n=26)

| Жалобы | Дни после перелёта | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1-й | 2-й | 3-й | 5-й | 7-й | 10-й | 14-й | 21-й |
| Мышечная слабость | 69,2 | 34,6 | 23,1 | - | - | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| Нарушения сна | 65,4 | 61,5 | 61,5 | 23,1 | 11,5 | 3,8 | 3,8 | - |
| Повышенная утомляемость | 57,7 | 38,5 | 38,5 | 3,8 | 3,8 | - | 3,8 | 3,8 |
| Вялость и сонливость | 57,7 | 30,8 | 19,2 | - | - | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| Сниженное настроение | 15,4 | 11,5 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | - | - | - |
| Головные боли | 7,7 | 11,5 | 3,8 | - | 3,8 | 3,8 | 7,7 | - |
| Метеозависимость | 7,7 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| Нарушение пищеварения | 3,8 | 3,8 | 11,5 | 11,5 | 15,4 | 7,7 | 7,7 | - |
| Шум в голове | 3,8 | - | - | - | - | - | - | - |

Нәтижелер.

Ұшудан кейінгі негізгі шағымдар:

- бұлшықет әлсіздігі (69% дейін),
- ұйқының бұзылуы (65% дейін),
- шаршаудың жоғарылауы (58% дейін),
- летаргия және ұйқышылдық (58% дейін).

Қорытындылар.

Уақыт белдеуін өзгерткеннен кейін пайда болатын бақылау, сұхбат және сауалнамалар арқылы тіркелген белгілер, әсіресе ұшудан кейінгі алғашқы үш күнде десинхроноздың спортшылардың функционалдық жағдайына айтарлықтай әсерін көрсетеді.



Десинхроноз. Себептері,
белгілері, салдары. Ауысымды
жұмыс істейтін жұмысшыларға
тән физиологиялық және
әлеуметтік десинхроноз салдары

7M05102 БИОМЕДИЦИНА
2-курс Әбутәліп Диана

Себептері,
белгілері,
сапдары.



Эндогендік

- организм ішіндегі ырғақтардың сәйкес келуі бұзылған кезде, әдетте, ауруларға (менингит, инсульт, мидың ісіктері) байланысты орталық жүйке жүйесінің құрылымдарының функционалды немесе органикалық зақымдануы нәтижесінде пайда болады



Экзогендік

- Экзогендік ішкі ырғақтардың сыртқы әсерлер синхронизациясының бұзылуына байланысты.



Е.В. Костенконың
және
авторластарының
айтуынша (2013),
экзогендік
десинхроноздарды
этиология

- 1 фотодесинхроноздар (тұрақты жарықтандыру әсері);
- 2 бародесинхроноздар (атмосфералық қысымның күрт өзгеруі);
- 3 термодесинхроноздар (температураның өзгеруі);
- 4 орын ауыстырудың десинхронозы (өткелдер, ұшулар, вахталық жұмыс);
- 5 гелиодесинхроноздар (күн белсенділігінің өзгеруі);
- 6 әлеуметтік десинхроноздар.

Жедел және созылмалы десинхроноз



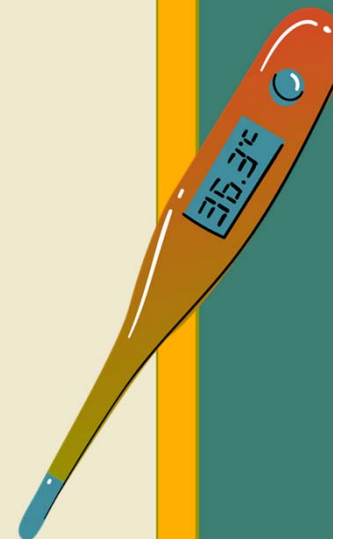
Жедел

- ырғақты басқарушының сыртқы және ішкі денесіне әсерінде кенеттен сәйкессіздік пайда болады

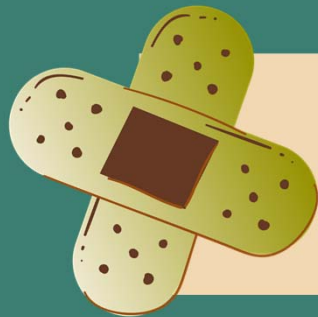


Созылмалы

- тұрақты, ұзаққа созылған дизритмияның нәтижесі



Бірқатар авторлар анық және жасырын десинхронозды сипаттайды



Айқын манифестті соматикалық және психикалық зақымдарға ие

жасырын асимптоматикалық, науқас үшін байқалмайды

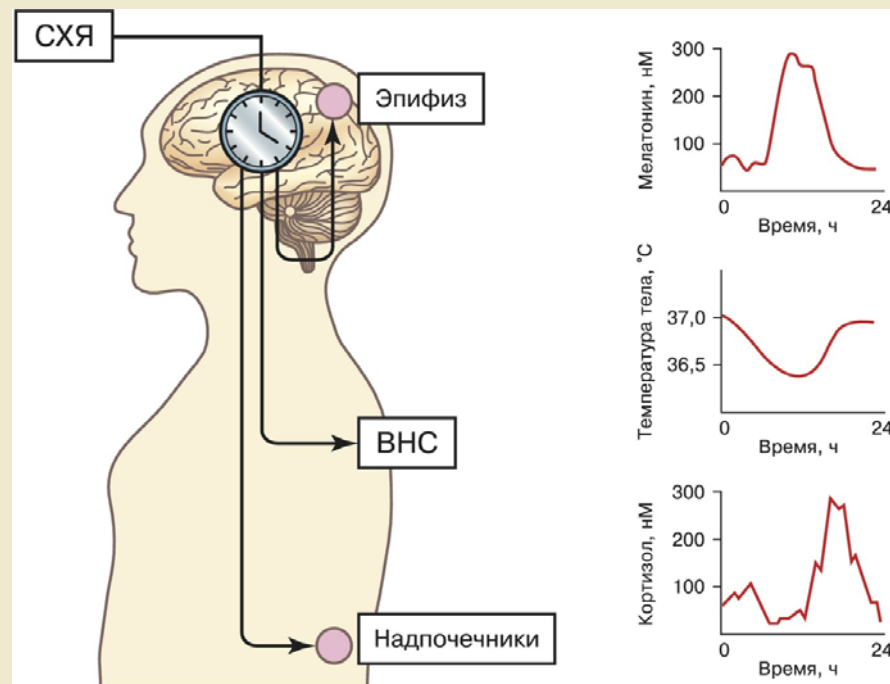




Комаров Ф. И.
(1989, 2000) даму
механизмдері
бойынша
десинхроноздарды
жіктеуі:

орталық генездің
трансмериандық десинхронозы.

- қалыптасуы Орталық осцилляторлардың Супрахиазматикалық ядро мен эпифиздің синхронды сигналды қабылдауы мен берілуінің бұзылуына негізделген.
- транситорлы, яғни өтпелі сипатқа ие, есебі орталық осциллятордың құрылымдық зақымдары жоқ;

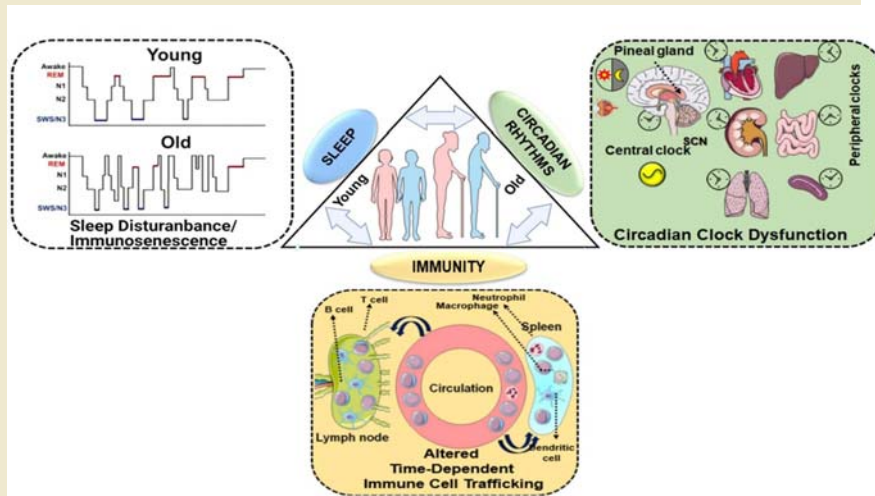
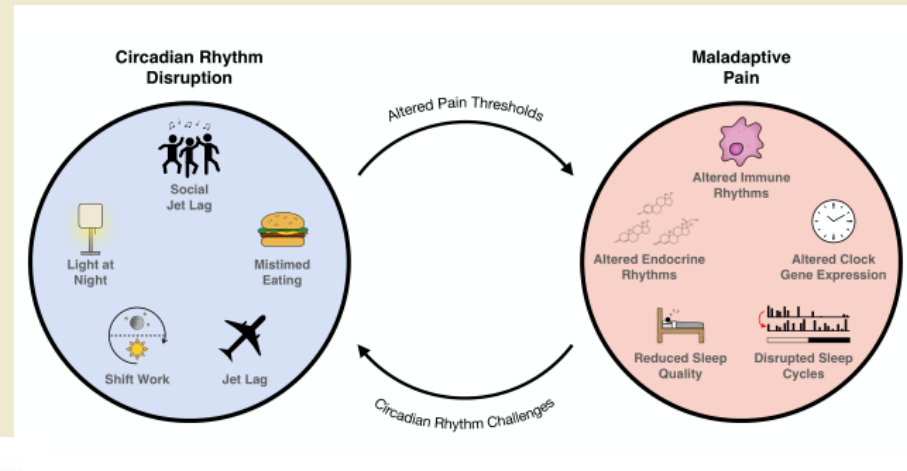


жасқа байланысты кешенді генездің десинхронозы

- Даму себептері орталықтан - СХЯ ішіндегі нейронаралық өзара әрекеттесудің бұзылуы және эпифиз арқылы мелатонин өндірісінің төмендеуі, сондай-ақ перифериялық-орталық осцилляторлардан тіндер мен сигналдық ақпарат органдарының қабылдауының зақымдалуы;



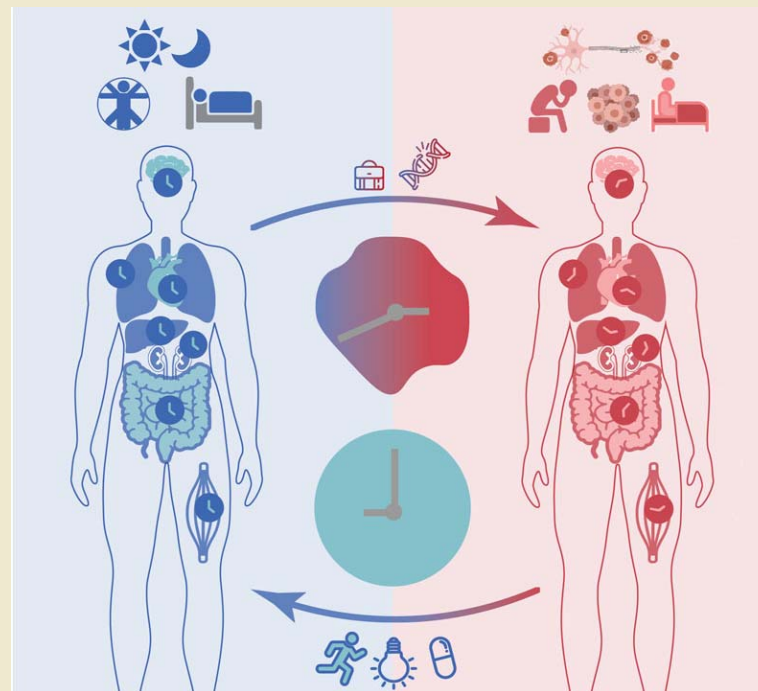
перифериялық немесе
кешенді генездің
индукцияланған
десинхронозы.



Дамуы физика-химиялық факторлардың
немесе циркадиандық жүйенің эфферентті
байланысының функцияларын бұзатын
инфекциялық агенттердің әсерінен
анықталады;

перифериялық генездің патологиялық десинхронозы

Себебі тіндік және мүше деңгейлеріндегі құрылымдық және функционалдық зақымдар. Патологиялық десинхронозды созылмалы және жедел соматикалық патология қоздыруы мүмкін.





- Десинхроноз Әлеуметтік және табиғи себептерден туындауы мүмкін.
- Бреус Т. К. және авторластар (2002) құрылымдық жағынан екі негізгі топқа - әлеуметтік және табиғи топтарға бөліп, десинхроноздың себептерін талдады.



Десинхроноздың пайда болуының әлеуметтік факторлары



Антропогендік биотропты факторлар:

1

уытты заттар,
мысалы, алкоголь,
физикалық және
басқа әсерлер;

2

ауыр жұмыс немесе көлікті
басқарумен, ақпараттың
көптігімен және т. б.
байланысты ірі өнеркәсіптік
қалалардың жиынтық
әлеуметтік күйзелістері.;

Десинхроноздың пайда болуының әлеуметтік факторлары:



Ритмнің сәйкес келмеуі ұйқы-ауыспалы және түнгі жұмыс кезінде ояту;

Дененің күнделікті стереотипі мен трансмеридиональды ұшу кезінде пайда болатын дискретті уақыт арасындағы сәйкессіздік;

Орбиталық және планетааралық ғарыштық ұшулар; десинхроноздың пайда болуының табиғи сыртқы факторлары:

Төтенше табиғи жағдайлар;

Күн белсенділігінің циклдері, ауа райының тәуліктік және маусымдық өзгерістері, климаттың өзгеруі сияқты жұмыс істеп тұрған гелио-геофизикалық уақыт датчиктерінің ырғағының өзгеруі;

Күннің айналуынан туындаған жердің геомагниттік өрісінің ырғағы;

Күн сәулесі мен геомагниттік дауылдар кезінде пайда болатын гелио-геофизикалық факторлардың аперидоттық өзгерістері.

Десинхроноз синдромдары:

1

астено
невротикалық-
кортекс ырғағының
бұзылуы (бас
ауруы, әлсіздік,
шаршау);

2

жүйке-
дистрофиялық-
субкортикалық
құрылымдар мен
гипоталамус
ырғақтарының
бұзылуы;

3

вегетативтік
бұзылулар-
вегетативтік
нерв жүйесі
ырғақтарының
бұзылуы;

4

эндокриндік
зақымдар

Қазіргі заманғы орталық жүйке жүйесіндегі
гуморальдық механизмдер.



References:



ЗАРИПОВ А.А., ЯНОВИЧ К.В., ПОТАПОВ Р.В., КОРНИЛОВА А.А. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ДЕСИНХРОНОЗЕ // СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ. – 2015. – № 3. ;
URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19744> (дата обращения: 25.09.2022).



Қорытынды

Қорытындылай келе, десинхронозды түзетудің барлық әдістері екі топқа бөлінеді: дәрілік және дәрілік емес. Таңдамалы препарат, бірқатар авторлардың пікірінше, мелатонин болып табылады. Бірақ халық арасында бар полипрагмазияға байланысты фото және түсті терапияны қамтитын дәрілік емес әдістер үлкен қызығушылық тудырады. Сонымен қатар, соңғы жылдары жаңа хронотерапиялық әдістерді, соның ішінде биоритмологиялық биобасқаруды және т. б. қолдану бойынша зерттеулер жүргізілуде. Көптеген зерттеулер **БИОБАСҚАРУ** қағидаттары негізінде жұмыс істейтін БОС жаттығулар кем дегенде 6-12 айға клиникалық әсердің сақталуын анықтайды. Алайда, әдістің әрекет ету механизмдері мен мүмкіндіктері жеткілікті зерттелмеген.

Thank you for listening!

зерттеу тақырыбындағы заманауи ғылыми әдебиеттерге шолу, әсіресе кәсіби қызметтің ауыспалы сипаты бар жұмыс істейтін адамдарда десинхронизация проблемасын одан әрі зерттеу қажеттілігін көрсетеді. Десинхронизацияны түзету әдістерін негіздеу, әзірлеу және жетілдіру бойынша зерттеулер қазіргі уақытта өзекті және заманға сай деп санаймыз.

