



Безпека життя та охорона здоров'я - головні завдання сучасного суспільства

**Збірник доповідей студентської
регіональної наукової конференції**

Вплив хронотипологічних особливостей студентів на рівень їх працездатності

Чунь Неля, студентка Ковельського медичного коледжу, II курс, спеціальність Медсестринство
Сестринська справа

Науковий керівник: Біднюк А.С., викладач фізіології

*Немає нічого більш владного в житті
людському, ніж ритм. Будь-яка функція...
має схильність переходити на
притаманний їй ритм.*

І. П. Павлов

Актуальність теми

Біо ритмічність - одна з основних властивостей усіх живих істот. Вона є важливим механізмом регуляції функцій, що забезпечує здатність організмів до підтримання сталості внутрішнього середовища і пристосування до змін довкілля.

Кожна людина живе за своїм біологічним годинником, який зі строгою періодичністю впливає на фізіологічний стан, інтелектуальні здібності, емоційність і т.д. **Хронотип** людини - це стійка індивідуальна часова періодизація психофізіологічного стану людини. Основна характеристика хронотипу - рівень працездатності, адже для представників різних хронотипів підйом і спад інтелектуальної і фізичної активності настає в різний період доби. Врахування хронотипологічних особливостей є важливою ланкою у плануванні режиму праці і відпочинку студентів.

На основі вищевикладеного визначена тема роботи «Вплив хронотипологічних особливостей студентів Ковельського медичного коледжу на рівень їх працездатності»

Мета. Виявлення взаємозв'язку між параметрами працездатності, успішності та хронотипологічними особливостями студентів Ковельського медичного коледжу.

Для реалізації мети були поставлені наступні **завдання**:

- вивчити теоретичні аспекти теми дослідження;
- визначити індивідуальні хронотипи студентів КМК;
- вивчити параметри працездатності студентів у ранковий і післяобідній час;

- виявити вплив хронотипологічних особливостей на успішність і працездатність досліджуваних.

Об'єкт дослідження - індивідуальні хронотипи студентів II курсу Ковельського медичного коледжу.

Предмет - вплив хронотипологічних особливостей на розумову працездатність і успішність студентів.

Методи дослідження:

- Аналіз науково-методичної літератури;
- Анкетування (тест-опитувальник Остберга);
- Коректурна проба;
- Методи математичної статистики.

База дослідження. Науково-пошукова робота проводилась на базі Ковельського медичного коледжу. В експериментальному дослідженні взяли участь 102 студенти II курсу. Період дослідження - грудень 2018 р.-січень 2019р.

Природа біологічних ритмів. Основні фактори, які їх формують.

У ході історичного розвитку людина і всі інші живі істоти, що населяють нашу планету, засвоїли певний ритм життя, зумовлений ритмічними змінами геофізичних параметрів середовища, динамікою обмінних процесів.

У 1729 р. французький астроном де Меран, спостерігаючи за рослинами, відкрив явище біологічної ритмічності. Відтоді дослідники зібрали величезний фактичний матеріал щодо поширення біоритмів у природі.

Біологічні ритми чи біоритми - це регулярні кількісні і якісні зміни життєвих процесів, що відбуваються на всіх рівнях життя - молекулярному, клітинному, тканинному, організменому рівні.

Періодичні зміни дня і ночі, пір року зв'язані з основними ритмами Землі - її обертання навколо своєї осі і навколо Сонця. Протягом сотень мільйонів років еволюції органічного світу тривав процес пристосування до цього періодизму, вироблялися ритмічні процеси життєдіяльності організмів. Тепер біоритмічність визнана однією з основних властивостей усіх живих істот. Вона є важливим механізмом регуляції функцій, що забезпечують здатність організмів до підтримки сталості внутрішнього середовища і пристосування до змін навколишнього середовища. Вивчення біоритмічних процесів сприяло створенню

нової наукової дисципліни - **хронобіології**, що вивчає закономірності, значення і взаємовплив біоритмів на процеси життєдіяльності і поведінки організмів, а також їхній взаємозв'язок із впливом навколишнього середовища.

Ритми фізіологічних процесів в організмі, як і будь-які інші повторювані явища, мають хвилеподібний характер. Відстань між однаковими положеннями двох коливань називаються *періодом*, або *циклом*. Біологічні ритми або біоритми - це більш-менш регулярні зміни характеру та інтенсивності біологічних процесів. Здатність до таких змін життєдіяльності передається у спадок і виявлена практично у всіх живих організмів. Їх можна спостерігати в окремих клітинах, тканинах і органах, в цілих організмах і в популяціях

Біологічний ритм характеризує його *амплітуда* - розмах коливань між двома крайніми значеннями величини, що ритмічно змінюється, тобто величина відхилення показника в обидва боки від середньої величини (*мезора*). *Акрофаза* - час, коли досліджувана функція або процес досягає своїх максимальних значень; *батіфаза* - час, коли досліджувана функція або процес досягає своїх мінімальних значень

Класифікація біоритмів

Існують декілька класифікацій біологічних ритмів, в основу яких покладено їх частотні характеристики, рівень організації біосистем та особливості взаємодії організму та навколишнього середовища. Дійсно, періодичні процеси спостерігаються на всіх рівнях організації живих систем і охоплюють надзвичайно широкий діапазон частот.

Проте найбільш повну класифікацію біологічних ритмів відповідно до їх частотних характеристик запропоновано Н.І.Мойсєєвою та В.М.Сисуєвим (1981), які визначили наявність **5 основних класів біоритмів:**

1 клас - ритми *високої частоти* (період від мілісекунд до 30 хвилин; осциляції на молекулярному рівні, частота серцевих скорочень, ритми дихання, перистальтика кишок тощо);

2 клас - ритми *середньої частоти* (від 30 хвилин до 28 годин), в тому числі ультрадіанні (до 20 годин) та циркадіанні (від 20 до 28 годин) ритми;

3 клас - *мезоритми* (від 28 годин до 20 днів), в тому числі інфрадіанні (від 28 годин до 6 днів) та циркасептидальні (близько

7 днів) ритми;

4 клас - макроритми (від 20 днів до 1 року);

5 клас - мегаритми (від 1 року до десятків років).

Ритми низької частоти (мезо-, макро- та мегаритми) - біоритми щотижневі, щомісячні, щорічні, багаторічні. В основі кожного з них лежать чітко реєстровані коливання якого-небудь функціонального показника. Наприклад, тижневим біоритмам віднодіє рівень виділення із сечею будь-яких фізіологічно активних речовин; щомісячний оваріально-менструальний цикл у жінок; сезонний біоритм — зміни тривалості сну, м'язової сили; щорічні і багаторічні — темпи росту і фізичного розвитку дітей, покращення імунітету та ін. Багатьом фізіологічним процесам властиві і сезонні (мінливість) ритмічність. Наприклад, класична сезонна пародоксальність спостерігається у період з березня до травня, мінімуми — в листопаді до лютого. Сезонні зміни відраховують навіть рівень у перебігу ряду захворювань. Наприклад, в основі сезонної періодичності виникають загострення нервової хвороби. Крім сезонних ритмів, є ритми з тривалішим періодом. У перебігу туберкульозного процесу є трирічна періодичність: через 4,7,10,13 років від початку захворювання відбуваються загострення. Відома п'яти-шестирічна й одинадцятирічна періодичність виникання деяких захворювань, пов'язаних із зовнішніми факторами — метеорологічними, геліогеографічними впливами, зокрема, з коливаннями магнітного поля та зміною сонячної активності.

Згідно з рівнем організації біосистем, а це ще один важливий класифікаційний критерій, біоритми розподіляють на клітинні, органні, організменні та популяційні. Зрештою, з точки зору особливостей взаємодії організму та навколишнього середовища виділяють адаптивні біологічні ритми, тобто коливання з періодами, які близькі до основних геофізичних циклів та виконують роль синхронізаторів внутрішніх і зовнішніх ритмів, а також фізіологічні біологічні ритми, що відображають стан фізіологічних систем організму.

Добовий ритм як загальний синхронізатор біоритмів

Біологічні ритми властиві усім рівням організації живої матерії - від молекулярних до системних структур. Вважається, що вони мають ендогенну природу, але разом з тим тісно пов'язані з періодичними змінами у зовнішньому середовищі, так званими

датчиками часу або синхронізаторами. Цілісний організм слід розглядати як мультиосциляторну систему, в якій ритмічні процеси взаємопов'язані і упорядковані, а загальним адаптивним синхронізатором є добовий ритм, який сприяє найбільш повній адаптації біологічних систем до мінливих зовнішніх умов. І це не є випадковим. Впродовж доби відбувається чергування світла і темряви, що супроводжується синхронною зміною не тільки освітленості, але і температури зовнішнього середовища, а також світлових, геліомагнітних та інших видів випромінювання, електричного потенціалу і іонізації повітря та ін.

Разом із середовищем добові зміни відбуваються і в біосистемах, які живуть в ньому. *У людини відомо біля 300 функцій, які ритмічно змінюються з періодом близько 24 години.* Ці періодичні зміни живого організму спрямовані на те, щоб активно протидіяти змінам умов середовища, максимально зберігаючи його цілісність. В основі біологічного ритму завжди присутні дві компоненти - ендогенна і екзогенна. Екзогенна - це вплив на організм любого зовнішнього фактора, ендогенна - обумовлена ритмічними процесами. За В.Б.Чернишовим, ендогенний добовий ритм передається від покоління до покоління подібно морфологічній ознаці. Проте, він може змінюватися під впливом зовнішніх синхронізаторів. Стійкість ритму до зовнішніх впливів тим більша, чим ближче період ритму до 24 годин. Дослідження багатьох авторів показують, що відхилення від 24-годинного ритму, як правило, несприятливі для людини.

Добова періодичність різних фізіологічних функцій людини

Яким же чином змінюється інтенсивність різних фізіологічних функцій людини протягом доби? Встановлено, наприклад, що добова динаміка температури тіла має хвилеподібний характер. Близько 18 години температура сягає максимуму, а потім знижується. Мінімальне її значення - між 1-ю годиною ночі і 5 годинами ранку. Працездатність органів кровообігу у різні години доби неоднакова: двічі на добу (о 13-й і о 21-й годині) вона різко знижується.

Приймаючи це до уваги, слід уникати в цей період великих фізичних навантажень, високих температур, прискорень, кисневої недостатності та ін..

Добова періодичність роботи серця проявляється в зміні числа серцевих скорочень протягом доби. Під час сну серце скорочується повільніше, знижується артеріальний тиск. Найбільше число скорочень спостерігається о 18 годині. В цей час зафіксовані високі показники максимального і мінімального тиску крові. До 9-ї години ранку тиск знижується до мінімуму. Кістковий мозок найбільш активний вранці (о 4-5-й годині), а лімфатичні вузли - о 17-20-й годині. В ранішні часи в кровообіг постунає найбільше число молодих еритроцитів. Найвищий вміст гемоглобіну в крові можна спостерігати між 16 і 18 годинами. Максимальний вміст цукру в крові - в 9-10 годин ранку, а мінімальний - в нічний час.

І добовою циклічністю кровообігу має безпосередній зв'язок періодичність роботи залоз внутрішньої секреції. Відмічена чітка добова періодичність вмісту адреналіну в крові. Максимальний його вміст о 9-й годині ранку, мінімальний - о 18 годині. Адреналін знищує пульс, підвищує артеріальний тиск, активує весь організм. Накопичення адреналіну в крові відбувається ще до початку активної діяльності, що сприяє завчасній підготовці до роботи всього організму.

В організмі постійно відбувається самопоновлення клітин, причому швидкість їх поділу ритмічно змінюється протягом доби. Такі ж періодичні зміни виявлені у кількості формених елементів крові, кількості поділів клітин у кістковому мозку. Добову періодичність можна спостерігати в зміні біоелектричної активності головного мозку в денний і нічний час. Вночі на електроенцефалограмі людини з'являються повільні хвилі із збільшеною амплітудою, а в денний час, навпаки, переважають швидкі хвилі з невеликими амплітудами.

В цілому, якщо брати до уваги працездатність, у більшості людей протягом доби спостерігаються два максимуми. Перший підйом припадає на 8-12 годину, а другий - на 17-19 годину. В цей час людина стає „найактивнішою” і в неї підвищується гострота органів чуття: в ранкові часи вона краще чує і розрізняє кольори. Найбільш „слабкою” людина є о 2-5 годині і в 13-15 годин. Однак в різні дні можуть бути невеликі відхилення, пов'язані із змінами працездатності.

Основні хронотипи людини

Встановлено, що люди відрізняються за своїми біоритмами. *За положенням акрофази їх можна розділити на 3 основні хронотипи: ранковий („жайворонки“), денний („голуби“) і вечірній („сови“).* Їх різниця проявляється у різних функціональних можливостях організму в ті чи інші години доби. Тобто, між хронотипами існують фізіологічні відмінності. Існування хронотипів є об'єктивним науковим фактом.

Відомо, що Бальзак любив працювати ночами. Моцарт написав знамениту увертюру до опери "Дон-Жуан" протягом однієї ночі. До нічних розмірковувань був схильний Менделєєв. А наприклад, Суворов і Наполеон зі сходом сонця вже на ногах. У ранковий час любили працювати Толстой і Горький.

Хронотип є атрибутом людини, що відображає різні функції його організму протягом доби, включаючи рівень гормонів, температуру тіла, пізнавальні здібності, потреба в їжі і сні. Однак у більшості своєму, сьогодні хронотип людини зводять лише до фази сну/неспанья, їх початку, закінчення та тривалості та вводять як частину біоритмів.

У працях багатьох видатних учених є твердження про те, що хронотипи людей можна ототожнювати з птахами - совою, голубом і жайворонком. Саме за назвами цих птахів були дані назви хронотипам.

Людина, у якої біологічний годинник йде трохи швидше, вечорами, як правило, відчуває сонливість, зате вранці вона здатна легко прокидатися в потрібний час. Таких людей називають "жайворонками". Характерні ознаки "жайворонка": максимальна працездатність вранці, слідування загальноприйнятим нормам, неконфліктність, любов до спокою, невпевненість у собі, наявність психологічних проблем. "Жайворонок" - інтроверт: замкнутий на самому собі. За характером жайворонки - консерватори. Зміна режиму роботи або стилю життя протікає для них болісно, але жайворонки дуже категоричні і вже якщо на щось зважилися - своїх рішень не змінюють. Часто жайворонки бувають тиранами, педантичними і прямолінійними. Тим не менш, жайворонки в діловому середовищі завжди дуже шановані саме за ці якості, плюс за пунктуальність і небачену працездатність протягом дня.

"Сови" помітно відрізняються від "жайворонків". Піки працездатності у "сов" виявлені ввечері (вночі), вони досить легко пристосовуються до зміни режимів, заборонені зони сну зрушені на більш пізній час. Ці люди легко ставляться до успіхів і невдач, не бояться труднощів, емоційних переживань, їх можна віднести до екстравертів - людей, у яких інтереси спрямовані в зовнішній світ. "Сови" більш стресостійкі, хоча і в рівних умовах обтяжені великим букетом хвороб. Справжніх сов не так вже й багато - всього приблизно 40% всього населення нашої держави. Сови живуть з внутрішньо обумовленим, ендогенним ритмам. Совам, дійсно, краще лягати спати пізніше, тому що на початку ночі у них найбільш плідний період. У правій півкулі в цей час у них виникає вогнище збудження, що сприяє творчості

Також вченими виділяється і третій тип - люди, у яких немає порушень біологічного годинника. Таких людей називають "голуби". Вони легко підлаштовуються під зміни часу та не чутливі до освітлення настільки сильно, як «сови» і «жайворонки», тому оптимальні робочі години для них - з полудня до заходу Сонця. У осіб цього хронотипу спостерігаються особливості як «жайворонків», так і "сов". Наприклад, вони не люблять дуже рано вставати, але і лягати пізно теж не хочуть. Їх працездатність має два піки - в 10-12 і в 15- 18 годин. Особи цього типу люблять нормальний 7-8 годинний сон, дотримуються нормального режиму дня. Але навіть у них у разі переїздів на великі відстані зі зміною часових поясів спостерігається збій внутрішнього біологічного годинника. Наприклад, уже за 3-годинної різниці в часі виникає безсоння вночі, сонливість і втома вдень, зниження працездатності.

Науково-пошукова робота проводилась поетапно.

На пошуковому етапі нами був проведений аналіз різноаспектної літератури і періодичних видань по виявленню впливу біоритмів на успішність і розумову працездатність.

На теоретичному етапі була розроблена схема експерименту у відповідності з теорією, а також були підібрані експериментальні матеріали для студентів з метою проведення анкетування та визначення їхньої розумової працездатності.

Експериментальний етап полягав у проведенні експериментальної роботи по виявленню впливу індивідуальних

хронотипологічних особливостей студентів на успішність та розумову працездатність.

Для виявлення індивідуального хронотипу студентів ми використали тест Остберга, в модифікації С.І. Степанової, що включав 23 питання і варіанти відповіді на них.

Дослідження динаміки розумової працездатності проводилось за допомогою таблиці В.Я. Анфімова, яка складається з 8 літер - А В Е И К Н С Х , надрукованих у випадковому порядку. В кожному рядку 40 літер, відповідно кожна повторюється 5 разів. Студентам запропоновано було закреслювати літери В і Н . Протягом певного часу (3 хвилини) вони прочитували зліва направо рядки таблиці і відмічали вибрані літери. Дослідження проводилось у ранковий і післяобідній час.

Результати проведення коректурної проби оцінювались за формулами:

$$A = S / t \text{ і } J = c / S,$$

де А - темп виконання, S - кількість переглянутих літер, t - час (у хвилинах) J - індекс безпомилковості; с - кількість помилок (включно з пропусками літер).

Оцінювання кожної проби проводилось за об'ємом роботи - кількістю переглянутих літер і точністю роботи - кількістю допущених помилок.

Значення коефіцієнта J звірялося з таблицею.

Таблиця1. Визначення індексу безпомилковості

Від 0 до 0,005	Відмінний
Від 0,006 до 0,019	Добрий
Від 0,020 до 0,040	Задовільний
Від 0,041 і більше	Незадовільний

На заключному етапі були сформульовані висновки по проведеній науково- пошуковій роботі.

Дослідження індивідуального хронотипу студентів

Для виявлення індивідуального хронотипу нами був використаний тест Остберга в модифікації С.І. Степанової.

Завдяки даному тесту кожен студент на основі самоспостереження і самооцінки за допомогою опитувальника визначив свій хронотип. Відповідаючи на певні питання досліджувані отримали відповідні бали, керуючись при цьому виключно особистими відчуттями і мотивами.

У результаті проведеного анкетування другокурсників групи «А» спеціальності «Лікувальна справа» були виявлені наступні особливості біологічних добових ритмів: 16 студентів належать до хронотипу «голуб», 10 - до слабо вираженого вечірнього типу, і 3 - до чітко вираженого вечірнього типу.

Серед студентів II курсу групи «Б» спеціальності «Лікувальна справа» 2 - належать до слабо вираженого ранкового типу, 17 - до аритмічного і 11 студентів мають слабо виражений вечірній тип.

У групі фармацевтів II курсу 17 осіб - представники хронотипу «голуб», 11 - слабо виражені «сови».

Серед опитаних другокурсників спеціальності «Сестринська справа» переважають також представники аритмічного типу - 11, 1 студентка має слабо виражений ранковий хронотип, а 3 студенти - слабо виражений вечірній.

В таблиці 2 представлені узагальнені результати вивчення хронотипів у студентів II курсу КВНЗ «Ковельський медичний коледж»

Таблиця 2. Хронотипи студентів II курсу Ковельського медичного коледжу

Група	Жайворонки (ранковий тип)				Голуби (аритмічний тип)		Сови (вечірній тип)			
	Чітко виражений		Слабо виражений				Слабо виражений		Чітко виражений	
	К-сть осіб	%	К-сть осіб	%	К-сть осіб	%	К-сть осіб	%	К-сть осіб	%
ф/д «А»	-	-	-	-	16	55,2	10	34,5	3	10,3
ф/д «Б»	-	-	2	6,7	17	56,7	11	36,6	-	-
Фарм	-	-	-	-	17	60,7	11	39,3	-	-
м/с	-	-	1	6,7	11	73,3	3	20	-	-
Всього	-	-	3	3	61	59,8	35	34,2	3	3

Хронотипи «чітко виражений ранковий» і «слабко виражений ранковий» ми об'єднали у хронотип «жайворонки», а хронотипи «слабко виражений вечірній» «чітко виражений вечірній» - у хронотип «сови». Таким чином серед студентів II курсу переважають «голуби» - 61 студент (59,8 %), на другому місці «сови» - 38 студентів (37,2 %), і лише 3 студенти (3%) є представниками хронотипу < жайворонок>

Дослідження залежності працездатності студентів від хронотипологічних особливостей

Провівши дослідження розумової працездатності студентів за допомогою коректурних проб, ми опрацювали результати і підраховали середню кількість переглянутих знаків, середню кількість помилок, середній темп виконання роботи та індекс безпомилковості представників різних хронотипічних груп.

Найбільша кількість знаків у ранковий час була переглянута представниками аритмічного типу - 692 і у післяобідній час цей показник практично не змінився - 687. Середня кількість літер, переглянутих представниками »фенотипу «жайворонки», вранці склала 674, а от при проведенні дослідження у післяобідній час даний показник знизився до 638. Представники хронотипу «сови» покращили даний показник від 638 до 704.

Найбільша кількість помилок у ранковий час була допущена «совами» - 14, дещо менше помилок допустили представники хронотипу «голуби» - 10, менше всіх помилились «жайворонки» - 6 помилок. У післяобідній час кількість помилок у жайворонків залишилась майже незмінною - 7, у представників аритмічного типу середня частота помилок зросла до 12, а от «сови» стали уважнішими і середня кількість їхніх помилок знизилась до 9.

Індекс безпомилковості виконання завдань оцінювався за 4-ма критеріями: відмінний, добрий, задовільний і незадовільний. Серед студентів - другокурсників нашого коледжу найвищий рівень безпомилковості у жайворонків» - добрий, найнижчим у ранкові години він був у представників хронотипу «сови».

Таблиця 3. Індекси безпомилковості у представників різних хронотипів.

		Ранкові години				Післяобідній час			
Хронотип	Індекс безпомилковості	відмінний	добрий	задовільний	незадовільний	відмінний	добрий	задовільний	незадовільний
жайворонки	к-сть осіб	-	3	-	-	-	3	-	-
	%	-	100	-	-	-	100	-	-
голуби	к-сть осіб	4	48	9	-	5	43	13	-
	%	6,5	78,7	14,8	-	8,2	70,5	21,3	-
сови	к-сть осіб	1	29	8	-	3	32	3	-
	%	2,6	76,3	21,1	-	7,9	84,2	7,9	-

Висновки

- Під час роботи над обраною темою дослідження проаналізована література, визначена важливість вивчення і врахування індивідуальних хронобіологічних типів людини, оскільки психічна і фізична активність підлягає їхньому впливу, а значить отримані дані дослідження дозволять оптимізувати розпорядок дня і підвищити працездатність.
- У результаті проведеного тестування визначено, що більшість студентів- другокурсників КВНЗ «Ковельський медичний коледж» належать до аритмічного типу «голуби» - 61 особа (59,8 %), на другому місці «сови» - 38 студентів (37,2 %), і найменше студентів - лише 3 (3%) є представниками хронотипу «жайворонки».
- Параметри працездатності концентрація уваги, темп виконання роботи, точність, на нашу думку, залежить від хронотипологічних особливостей студентів. Адже у представників хронотипу «голуби» вони знаходились приблизно на однаковому рівні у першій і другій половині дня, у «сов» відзначалось підвищення працездатності, а у «жайворонків» - її спад у післяобідні години.

- Взаємозв'язку між хроногіпологічними особливостями студентів та їх успішністю виявити не вдалося, оскільки середні бали досліджуваних кардинально відрізнялись всередині кожного хронотипу.

Сучасний ритм життя дуже швидкий, тому багатьом потрібно бути активними з ранього ранку до пізньої ніченьки, бо ніхто не питає, яка ви пташка. Все це впливає на роботу нашого біологічного годинника. Недостатня кількість сну може стати причиною зниження концентрації уваги, та загального самопочуття.

Хнонотип "сова" чи "жайворонок" "закладається" на генетичному рівні, тому налаштуватись на інший лад та «змінити оперення» складна задача. Голуби можуть і встати раніше, і лягти пізніше, загалом, їм легше підлаштуватись під особливості трудових буднів.

Поради для «нічних птахів»

1. Поставте собі тихенький будильник на повтор, прокидайтеся повільно, дозвольте собі подрімати пару хвилин після дзвінка будильника.

2. Усі важливі та складні завдання плануйте на другу половину доби.

3. У людей - сов шлунок починає працювати через дві години після пробудження, тож зранку просто випийте склянку води або похрумтіть яблуком.

4. Не пийте каву після вечері.

5. Плануйте легкі фізичні навантаження не раніше опівдня, а силові навантаження перенесіть на вечір. Оптимальний час для занять спортом - 19-22 години.

6. За годину до сну вимкніть комп'ютер, відкладіть планшет чи телефон та провітріть кімнату.

Поради для «ранніх пташок»

Усі важливі тавдання плануйте на першу половину доби.

Замініть ранкову каву зеленим чаєм, щоб не перезбуджувати нервову систему.

Якщо вам потрібно змістити графік, щоб засинати пізніше, спробуйте потроху відкладати час засинання. Ще можна залишати ввімкненим малесенький світильник у спальні.

Тренуйтеся зранку, вибігайте на пробіжку та зустрічайте сонечко! Якщо час є тільки ввечері, спробуйте плавання, чи прогулянки.

За годину до сну вимкніть комп'ютер, відкладіть планшет чи телефон та провітріть кімнату.

Звісно життя людини досить багатогранне. Його нізащо не розрахувати по циклах і днях. Та, з іншого боку, людина в праві постаратись зрозуміти, чому за однакового стану відчуває себе абсолютно по-різному. Тому й дається можливість досягнути нового, знаючи індивідуальний характер біоритмів. Планування діяльності відповідно з хронотипологічними особливостями дозволило б значно покращити якість життя і навчання студентів.

Слід усвідомити, що тільки біоритмологічний підхід до планування своєї діяльності може дозволити уникнути порушень хроноалгоритму, завдяки цьому зміншити їх негативний вплив на здоров'я і звичайно, тільки на цій основі бути успішним в своїй професійній діяльності

Використана література

1. Агаджанян М.А. Биологические ритмы / Канд. мед. наук Н. А. Агаджанян М.: Медицина, 1967. - 120 с.
2. Гончаренко М.С. Інтегральна оцінка функціонального стану організму дітей та підлітків з залежності від біоритмологічного типу працездатності / М. С. Гончаренко, Г.М. Тимченко // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Медицина. - 2011. - Вип. 2 т.2 с. 8-15.
3. Доскин В. А. Ритмы жазни / В.А. Доскин, Н.А. Лаврентьева - М.: Медицина. 1991-173 с.
4. Комаров Ф. И. Хронобиология и хрономедицина / Ф.И. Комаров. - М.: Медицина. 1989. - 400 с.
5. Курта О. Жизнь по биологическим часам / О. Курта // Здоровье детей. - 2007 № 20 с. 22-27.
6. Степанова С. И. Биоритмологические аспекты проблемы адаптации / С. И. Степанова - М.: Наука, 1986. — 244 с.
7. Тимченко Г. М. Хронобіологічний підхід щодо оцінки стану здоров'я студентів Г. М. Тимченко // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: Біологія. - Випуск 13. - №947. -с. 190-195.

8. Путилов А. А. «Совы», «жаворонки» и другие люди: О влиянии наших внутренних часов на здоровье и характер / А.А. Путилов. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во. 2003. 608 с.

9. Хильдебранд Г. Хронобиология и хрономедицина / Г. Хильдебрандт, М. Мозер М Дехофер. М «Арнебия», 2006. -143 с.