

## 10.04.2020-ПЗ-Валеологія

### ТЕМА: «БІОРИТМИ І ЗДОРОВ'Я»

#### Література:

- 1.Смірнов С. М. Біологічні ритми і наше здоров'я. – М., 2000.
- 2.Валеологія. Підручник. – К., 2001.
- 3.Дроговоз С.М. Біоритми нервової діяльності та фармакологічна корекція їхніх порушень // Фармакологія та лікарська токсикологія. – 2013. – № 1. – С. 14-18.
- 4.Лабунец І.Ф. Биологические ритмы функций иммунной системы и возможности их регуляции у больных со злокачественными новообразованиями (обзор литературы и результаты собственных исследований // Клиническая онкология. – 2014. – № 2. – С. 46-52.
- 5.Пішак В.П. Становлення біологічних ритмів у пренатальному онтогенезі людини // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. – 2014. – Том 4, N 3. – С. 121-125.
- 6.Рапопорт С.И. Актуальные проблемы хронобиологии и хрономедицины // Клиническая медицина: Научно-практический журнал. – 2013. – Т. 91, № 9. – С. 71-73.
- 7.Романенко М.С. Харчування, метаболізм та біологічні ритми // Проблеми харчування. – 2014. – № 2. – С. 5-1

#### Практична завдання:

- 1.Визначити свій добоворитмологічний тип.
- 2.Визначити онлайн відсоток свого фізичного, емоційного та інтелектуального біоритму на день заняття  
( [GeoCult.Ru/bioriyi-online-rashtet](http://GeoCult.Ru/bioriyi-online-rashtet))

## **Питання до самоконтролю:**

1. Що таке біологічні ритми?
2. З якими періодами змінюються функції людського організму?
3. Які компоненти присутні в біологічному ритмі людини?
4. Які добові біоритми температури тіла?
5. Які добові біоритми асистолічного артеріального тиску?
6. Які добові біоритми діастолічного тиску і до чого вони можуть призводити?
7. В які часи доби ефективніша фізична активність?
8. В які часи доби ефективніша розумова праця?
9. На які типи добових біоритмів поділяються люди?
10. Як змінюється працездатність людини протягом тижня?
11. Як впливають на поведінку людини сезонні біоритми?
12. Як впливає фізична активність, алкоголю, сильні емоції на функціональну синхронізацію організму людини?
13. Як впливає гравітаційне поле Місяця на розподіл крові в організмі людини?
14. Як впливає вечірній прийом багатобілкової їди на організм людини?
15. Як впливає сонячна похмура погода на організм людини?
16. В які часи найменші больові відчуття при хворобах?
- Кі негаразди пов'язуються з фазою повного Місяця?
17. Які середовища організму найчутливіші до спалахів Сонця?

## Матеріал для самопідготовки

**Здоров'я** як індивідуальна й суспільна цінність стає дедалі дорожчим. Дуже актуальною стає нині повсякденна турбота про збереження здоров'я та подовження тривалого повноцінного життя в умовах різкого загострення екологічних проблем, підвищення нервово-емоційних напружень в усіх сферах діяльності людини, поширення різних хвороб. Фізіологічні механізми адаптації людини формувалися протягом десятків тисяч років її еволюції. Але тепер в епоху стрімкого розвитку техніки, пристосована здатність нашого організму не встигає змінюватися такими ж темпами, як діяльність людини та екологічні умови сьогодення. Внаслідок цього виникає конфлікт між зміненими умовами життєдіяльності людини та її природою. Розуміння й правильне пояснення різних фізіологічних процесів, що відбуваються в організмі в процесі адаптації, неможливі без знання природи біологічних ритмів.

**Біологічні ритми** - циклічні коливання біологічних процесів і явищ. Вони притаманні всім живим організмам: від одноклітинних до надзвичайно складного організму людини. Період біологічних ритмів має дуже широкий спектр - від частки секунди до багатьох років. Наприклад, період ритмічних коливань у діяльності серця, дихання вимірюються секундами. Періодичні коливання виділення гормонів мають період у декілька годин. Практично всі функції нашого організму ритмічно змінюються з періодом 24 години, тобто за добу. Досить поширені в природі сезонні коливання. Відомі періодичні зміни в природі з циклом 11 і 22 роки. Розрізняють добові, сезонні, місячні, річні, багаторічні біоритми.

У кожному біологічному ритмі присутні два компоненти: екзогенний і ендогенний. Ендогенний компонент біоритму передається по спадковості, екзогенний зв'язаний із зовнішніми «датчиками» часу. В ролі «датчиків» можуть виступати і світло, і температура

Людей, звичайно, більше цікавлять біологічні ритми, що мають тривалість години, дні, роки. Більшість біологічних ритмів підтримується внутрішніми механізмами, але зовнішні періодичні чинники виступають їхніми синхронізаторами. Наприклад, **добовий** ритм фізіологічних функцій синхронізується зміною дня й ночі, а ще точніше - зміною рівня освітленості. Але добові ритми все ж мають і внутрішні механізми синхронізації. Проведені дослідження показали, що й за відсутності зовнішніх датчиків часу та зміни дня й ночі (люди більше як по 60 днів перебували в печерах) також підтримується ритм фізіологічних функцій близько до 24

годин (від 20 до 28). У звичайних умовах життя, в одній і тій же часовій зоні, людина ніби “втягнута” в цикли зміни дня та ночі

**При переїзді** в інший часовий пояс виникають певні диспропорції. В таких ситуаціях перш за все порушується узгодженість ритмів задавачів часу та ритмів організму (зовнішня десинхронізація), за якою настає неузгодженість циркадних ритмів організму (внутрішня десинхронізація). Внутрішня десинхронізація виникає в силу того, що пристосування до нового розпорядку життя у різних ритмів, що входять до циркадної системи, відбувається за різний час. Одні ритми переналагоджуються відносно швидко (5–10 діб), інші значно повільніше (наприклад, ритм виведення калію із організму переналагоджується близько 30 днів, а деякі ритми ще довше).

**Кожний фізіологічний показник** у певний період доби досягає свого найбільшого (максимального) значення й знижується до мінімального рівня. Скажімо, температура тіла мінімальна з 3-ї до 4-ї години ранку і найбільша з 16-ї до 17-ї години. Амплітуда коливань досягає одного градуса. Приблизно в ці ж години змінюється й частота серцевих скорочень. В той же час, якщо систолічний артеріальний тиск крові досягає свого максимуму о 15 годині, то діастолічний є найбільшим від 24-ї до 1-ї години ночі. Саме в цей період найчастіше загострюються гіпертонічні кризи. Хвилинний об'єм дихання найбільший від 11-ї до 12-ї години. Й так само кожна функція нашого організму має протягом доби - в певні періоди - свої найбільші й найменші значення.

Найпоширенішим, вірніше найбільш відомим людям і науці є порушення ритму **«сон-бадьорість»**. Сорок п'ять відсотків населення, старшого за 16 років, скаржаться на свій сон, а у 40 % спостерігається сонливість удень. Зміни біологічного ритму сну є безсумнівною ознакою розвитку неврозів, при цьому найбільші відхилення від норми виявлені за тривожних етапів і мотиваційних розладів. Справа в тому, що існують оптимальні години засинання та прокидання. Значний вплив на характер добових коливань чинить стереотипність (однаковість) режиму. У разі постійного й строго повторюваного щоденного ритму чергування роботи й відпочинку спостерігається чітка синхронність зміни показників працездатності. Відсутність такого режиму вживання алкоголю, перевтома, сильні емоційні збудження порушують ритм сну. Хорошим синхронізатором біологічних ритмів є фізична робота. Фізична активність дітей молодшого шкільного віку має починатися не раніше 8-ї години 30 хвилин і закінчуватись не пізніше 19-ї години. Протягом доби змінюється також ефективність розумової праці. Так, найбільша точність у вирішенні

логічних завдань спостерігається в ранкові години. Швидкість відповідей (число відповідей за одиницю часу) досягає максимуму з 11-ї до 13-ї години. Тоді ж найкращою є зорова пам'ять. Тим-то уроки математики, хімії, фізики доцільно ставити в розкладі занять першими та другими, а уроки іноземної мови - третіми й четвертими. З 14-ї до 16-ї години продуктивність розумової роботи дещо знижується.

Приклад безпардонного відношення до біоритмології розглянемо **прийом їжі** ввечері. Так, існує рекомендація Герберта Шелтона вживати білкову їжу ввечері. Це мотивується тим, що ввечері організм відпочиває і може повноцінно розщепити і засвоїти білки. Але в той же час існує рекомендація аюрведистів і макробіотів, які говорять, що останній прийом їжі повинний бути кінчений до заходу Сонця. На додаток до цим двох мається більш детальна рекомендація майстрів цигун, які говорять, що ранковий прийом їжі повинен бути найбільшим з усіх. Що ж ми в дійсності маємо в результаті вечірнього прийому білкової їжі? Білки, як втім і будь-яка інша їжа, прийнята в цей час, повноцінно не переварюються, не засвоюються, а утворює "напівфабрикат" - слиз (по-аюрведически "ама"), що поступово ослизнює весь наш організм, відкладається у виді кристалів сечової кислоти, закупорює судини і яку по ранках і протягом дня ми регулярно відхаркуємо. Зривається фаза спокою і відпочинку. Організм не може повноцінно, спокійно запасати енергію, тому що її віднімає травлення. У результаті цього вночі організм не відпочиває, він працює серце стукає з надрином, важко дихається. Усе це поступово приводить до нагромадження втоми, з переходом її в хронічну форму. Людина ранком встає млявою, розбитою, з відтоками і, щоб підбадьорити себе, п'є каву, какао, чай, курить і т. п., що втягує її все більше у коло хвороб і ранньої старості.

Травлення у вечірні часи вимагає перерозподілу енергії і крові в організмі, що частково позначається і на роботі активних у цей час нирок. Вони не можуть повноцінно виконувати свою основну функцію: регулювати білковий і водно-сольовий обмін. Існує важливий фізіологічний закон: коли активний один орган, одна функція, інші органи і функції знаходяться в пригнобленому стані. От вам і причина поширеної ниркової недостатності, що при такому способі життя медикаментозно, голковколуюванням і т. п. лікувати даремно. Це одна з причин так широко розповсюдженого і "невиліковного" цукрового діабету й інших подібних розладів. От так необразливий на перший погляд прийом їжі по вечорах, їжа на ніч розвалює наш організм, зриває весь оздоровчий процес. І в той же час дотримання вивіреного протягом

тисячоріч способу життя приводить до зміцнення організму і запобіганню усіляких хвороб. Підвищена кількість сонячної енергії, відповідно до резонансного розподілу в організмі, "розпалює" до максимуму "вогонь травлення" - все "горить", розщеплюється. Це саме ті процеси, що і необхідні для тонкого кишечника. Далі зовнішні умови рухливості й енергетичної активації тонкого кишечника доробляють раніше почату справу. Причому всі етапи травлення протікають у кислій фазі організму - найбільш сприятливої для травлення. У свою чергу, фізична активність організму в останній період травлення лише сприяє йому. Найбільший прийом їжі, можна зробити між 15 і 17 годинами. У такому випадку біоритми будуть цілком дотримані, а сама людина буде здоровою і повною сил. Багато людей можуть заперечити, що їм надвечір особливо хочеться їсти, і вони нізащо не заснуть, поки не поїдять. Як це пояснити? Якщо ви здорові, то легко перейдете на щирий ритм життя й одержите всі його вигоди. Але якщо людина хвора, особливо якщо уражений шлунково-кишковий тракт, маються поліпи й інша патологія, то саме вони будуть змушувати вас їсти на ніч, щоб виникла гнилизна - їхня улюблена їжа й основа існування. Вам має бути завзята боротьба з цією патологією, що викликає скажений апетит по вечорах. Вигнавши його, ви відчуєте, яку благодать ви придбали і як легко, радісно підпорядковуватися природним ритмам. До речі, біблійні патріархи, дійсні святі люди, харчувалися 1-2 рази в день і доживали до 100 і більш років..

**Індивідуальні особливості біологічних ритмів.** Одні люди (їх називають «жайворонками») мають високу працездатність у першій половині дня (їх близько 25 %), інші (так звані «голуби», їх 45-50 %) мають приблизно однакову працездатність протягом усього дня, й «сови» (близько 30 % людей) мають найбільшу працездатність у вечірні години. Дуже часто в людей, що відносяться до ранкових типів, але працюють вночі чи протягом доби, порушується діяльність серцево-судинної системи і терморегуляція. Вони постійно відчувають втому, слабкість, легко-збуджувані, їх організм не відновлюється під час відпочинку. Крім того, вони частіше, ніж інші, стають "жертвами" загострень хронічних хвороб і простудних захворювань - ОРЗ, грипу, бронхіту. Вчені називають це явище "станом біологічного нездоров'я". Але, незважаючи на біоритмічні типи, дотримання режиму сну та роботи є обов'язковим для всіх.

Працездатність людини змінюється **протягом тижня**. Це не тому, що ми живемо семидобово, а тому, що існує семидобовий біологічний ритм, який синхронізується соціальним ритмом. Загальною

закономірністю семидобових ритмів є поступове наростання працездатності з понеділка до середи-четверга й різке зниження у п'ятницю й суботу.

Важливими для нашого організму є **сезонні біологічні ритми**. Вважається, що з 16 лютого по 15 серпня - це біологічна весна й літо, а з 15 серпня по 16 лютого - біологічна осінь і зима. Але щодо розвитку сезонних депресій, то їх найбільше в зимові місяці й ранньою весною. Сезонні біоритми визначають залежність захворюваності від часу року. Багато хто з нас, напевно, зауважували, що восени й особливо навесні більш частими стають загострення виразки шлунка, алергії і ревматизму. Зниження функціонального стану організму спостерігається також узимку. У людському організмі біологічні процеси перебігають ритмічно: наприклад, ритмічно скорочуються серце, дихальна мускулатура, після активного життя настає сон, змінюється температура тіла. Сонячна погода впливає на організм людини збудливо, тонізуюче, що найбільш виражено при видимому сході сонця. Узимку в сонячну погоду відбувається сполучення світлового і холодового порушення, посилене відображенням сонячного світла від сніжного покриву і легким вітром. сирий, похмурий день діє заспокійливо, але густа низька хмарність трохи гнітить. хмари, грозові розряди діють пригнічено на нервову систему. морозна сира погода, шторм сприяють депресії. У всі часи весна завжди була тяжкою порою року, чи не найтяжчою з усіх. Інфекційні хвороби, епідемії та пошесті найчастіше починалися весною. Це пов'язано із біоритмами комах та гризунів — головними переносниками інфекцій та вірусів у їх природних вогнищах. Крім того, весною температура повітря підвищується, природа прокидається, а разом із нею усі живі організми, шкідливі й нешкідливі. Віруси й інфекції починають діяти. Відповідна реакція людського організму у відповідь на інфекцію характеризується інтенсивністю та виробленням певного ритму, який спостерігається під дією надзвичайних факторів. Тобто організм вступає у боротьбу з інфекційним подразником та витрачає усю енергію і сили на перешкоджання з патогенними процесами в організмі. Коли закінчується один сезон та починається інший, різні ритмічні процеси перебудовуються при цьому з різною швидкістю, наслідком цього є стан сезонного десинхронозу. Оскільки біологічні ритми впливають на людину, то такий десинхроноз провокує сезонні загострення цілої низки хвороб на додачу до інфекційних захворювань. Багато людей страждають весною на депресії, різні невротичні розлади, безсоння, підвищену втомлюваність чи навіть знесиленість. Тому саме цей весняний сезонний

феномен заслуговує спеціального вивчення в інтересах клінічної медицини. Лікарі, які чудово орієнтуються у сезонності і біоритмах захворювань, знають, що хвороби мають хвилеподібний перебіг, що закінчення нападу чи кризи не є закінчення хвороби і що ремісія — це тимчасовий перепочинок, а не одужання. Проте лікарі в змозі попередити та вплинути на реактивність організму, зробити перебіг хвороби спокійним, без рецидивів.

Добові ритми активності людського організму складаються під впливом процесів, що протікають на поверхні Землі, що погоджують дану функцію організму з зовнішнім рухом, а **Місяць**, у свою чергу, дає силу цим процесам, наповнюючи працюючий орган живильними речовинами (за допомогою крові) і магнітоелектричною енергією, що активізує біологічні процеси даного органу. Припливно-відпливний вплив гравітаційного поля Місяця отримують і рідинні середовища нашого організму. Це особливо позначається на розподілі крові в організмі людини. Фаза Місяця позначається на стані людей і в періоди повного Місяця зростає агресивність, особливо тих, хто емоційно неурівноважений. На цей період припадає найбільша кількість вбивств і самогубств. Ще більш відчутні порушення в організмі викликають спалахи активності Сонця. Магнітоелектричні ефекти найбільш виражені в рідкокристалічному середовищі, насичене мікроелементами. Основу рідкокристалічного середовища, насиченого мікроелементами в тілі людини, складають кров, міжклітинна і внутрішньоклітинна рідини. От так просто реалізується в людині це Найбільше Диво Природи! І цього дива біоритмології необхідно свято дотримуватися.

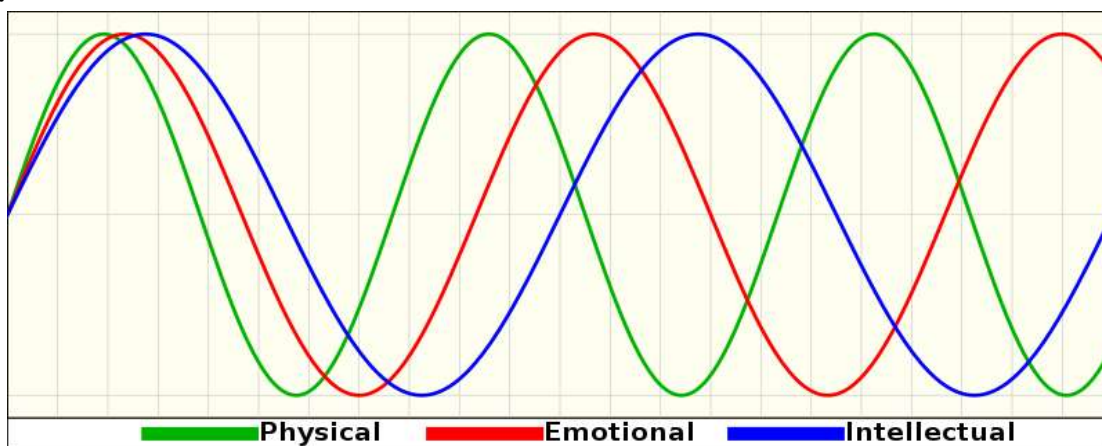
Біологічні ритми мають велике значення для лікування всіляких **захворювань**. Організм людини неоднаково чутливий у різні години доби до ліків. І навіть відчуття болю максимальне вранці і зменшується з 14-ї до 17-ї години (краще за все якраз у цей час іти до лікаря). У сучасній медицині виник новий напрямок - хрономедицина, що вивчає біоритми різних захворювань і розробляє методи ефективного впливу на хворобу з їх обліком. Нею уже виділені два основних положення, що полягають у наступному: З огляду на особливості біоритму хвороби, хворим призначають прийом ліків і фізіотерапевтичних процедур у період найбільшої активності хворих органів. це дозволяє досягати лікування набагато меншими дозами лікарських засобів, що приводить і до зниження побічних ефектів хіміотерапії. Хворому вводять ліки чи виконують фізіотерапевтичні процедури за якийсь час до загострення



хвороби. наприклад, проведення сеансу нагромадження вуглекислоти до настання астматичного приступу може взагалі ліквідувати його.

### **Теорія людських «трьох біоритмів»**

Згідно з теорією «трьох головних людських біоритмів», кожна людина поєднує в собі набір різних біоритмів: фізичний, емоційний та інтелектуальний. Усі біоритми стартують одночасно в момент народження і відразу ж починають рости, потім зменшуються, потім знову ростуть, періодично повертаючись до початкового значення. Усі зміни відбуваються для всіх біоритмів періодично, але не синхронно. Зазвичай, повний цикл фізичного біоритму повторюється кожні 23 дні, емоційного — через 28 днів, а інтелектуальний біоритм має період в 33 дні.



Вплив біоритмів на працездатність і стан здоров'я людини

Отже, для збереження здоров'я необхідно дотримуватися індивідуального режиму дня, на якому раніше лікарі наполягали, а сьогодні про нього забули. Система добових біоритмів недостатньо гнучка для нинішніх умов життя, тому для збереження здоров'я потрібно усвідомлено постійно підтримувати здорові біоритми, раціонально організувати режим роботи, дотримуватися режиму раціонального харчування, підтримувати стабільний психо-емоційний стан, фізичну активність, загартовуватися, частіше бути на свіжому повітрі, приділяти більше уваги профілактиці захворювань і занять спортом.