

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини,
фізичного виховання і здоров'я

Основи здорового способу життя

Тема 10. БІОРИТМИ І ЗДОРОВ'Я.

Методичні рекомендації для самостійної роботи
студентів II курсу медичних факультетів
спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»

Запоріжжя

2019

Затверджено:

на засіданні кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ

протокол № 1 від 29.08.2019 р.

на ЦМР ЗДМУ

протокол №1 від 29.08.2019 р.

Автори:

Ляхова І. М., доктор педагогічних наук, професор кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ;

Шаповалова І. В., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ.

Методичні рекомендації призначені для студентів, які навчаються за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» ЗВО МОЗ України для допомоги у вивченні окремих аспектів здорового способу життя, які віднесено до самостійної роботи згідно типової та робочої програм, в рамках підготовки до практичних занять та кращого засвоєння навчального матеріалу з дисципліни «Основи здорового способу життя».

ТЕМА 10: БІОРИТМИ І ЗДОРОВ'Я.

Мета самостійної роботи за темою – ознайомитися з видами біоритмів і їх впливом на працездатність і здоров'я людини, та методикою визначення її хронотипу.

Зміст.

1. Поняття про біоритми.
2. Добові біоритми. Хронотип і діагностика.
3. Вплив Місяця на добові біоритми.
4. Тижневі і місячні біоритми.
5. Річні біоритми.
6. Сезонні біоритми.
7. Поняття «асинхроноз». Причини асинхронозів.
8. Методи визначення хронотипу людини (хронодіагностика).

Рекомендована література

Основна

1. Єжова О. Здоровий спосіб життя. Навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2017. – 127 с.

Допоміжна

2. Толочик І. Л., Кучерук Є. Ф. Вікова фізіологія і валеологія: навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей вищих навчальних закладів. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2019. 140 с.

Інформаційні ресурси

1. http://zsmu.edu.ua/p_183.html
2. www.zdorovih.net/modules.php?name=Articles&pa...articles...
3. www.lechimsya.net/8priemi_rastir.html

Актуальність теми

Біоритми визнані найважливішим механізмом регуляції функцій організму, що забезпечує його гомеостаз, динамічну рівновагу і процеси адаптації в біологічних системах. Закономірності біологічних ритмів варто враховувати при профілактиці, проведенні діагностики, лікуванні захворювань, а також з метою правильної організації роботи, навчання та життєдіяльності людини загалом. Орієнтація фахівця в різних аспектах біоритмології та вміння визначати хронотип людини дозволить йому ефективно вирішувати питання профілактики багатьох захворювань.

Завдання самостійної роботи

Завдання 1. Ознайомитися з часовою організацією життя живих систем і необхідністю врахування добових біоритмів для людини.

Ритми є тимчасовою організацією життя. Для збереження здоров'я слід брати до уваги **біоритми** – часову організацію життя, яка тісно пов'язана з космічними явищами. У будь-якому явищі оточуючої нас природи існує суворе повторення процесів: день і ніч, приплив і відплив, зима і літо.

Формування біоритмів має ендогенне джерело, але модулюється впливом зовнішнього середовища. *Порушення ритмічної структури біоритмів – це показник погіршення якості здоров'я та зниження його рівня.* Причому, чим вищий рівень порушення (за ступенем інтеграції функцій), тим серйозніші наслідки цих порушень.

Із стародавніх філософських і медичних систем людству вже були відомі найглибші знання про ритми життя Всесвіту. Біоритмологія як наука офіційно сформувалася лише у 1964 році. Наукові дослідження біоритмів оформилися в декілька напрямків, з яких найцікавішими є хронодіагностика та хронотерапія.

Розрізняють добові, сезонні, місячні, річні, багаторічні біоритми.

Добові біоритми

Хронодіагностика – це визначення хронотипу людини і хронолабільності. Під **хронотипом** розуміють визначення характеру добового ритму неспання і сну («жайворонки», «сови», «голуби»). Тип добового ритму в людини є постійним, його майже не можна змінити (з віком він може сам дещо змінюватися). Для збереження здоров'я залишається тільки підпорядкувати цьому ритму своє життя.

Центральне місце серед усіх ритмічних процесів посідає добовий ритм, який має найбільше значення для організму. З урахуванням біоритмів слід організовувати виробничий і навчальний процес, використовувати традиційні і нетрадиційні методи оздоровлення людини тощо. Порушення біоритмів негативно позначається на здоров'ї людини.

Хронолабільність – стійкість, «міцність» біоритмічної структури. З добовим ритмом синхронізовані близько трьохсот фізіологічних функцій. Відновлення добового ритму після його порушення може відбуватися в різних режимах: у одних людей – швидко (висока хронолабільність), в інших – повільно і часто або не повністю (слабкість механізмів роботи «біологічних годинників»). У останніх людей частіше спостерігаються порушення регуляції функцій, легше виникають хвороби.

Залежно від характеру біоритмів людей їх розподіляють на 3 біоритмічні типів, чи хронотипи:

- 1) «сови» - пізно лягають спати, найбільш активні в другій половині дня (після 16 г.) чи ввечері, вночі;
- 2) «жайворонки» - рано встають, найбільш активні вранці (особливо о 10-11 г.); слабо виражений ранковий тип;
- 3) «голуби» - однаково рівномірно активні в різний час доби; слабо виражений вечірній тип людей, яким достатньо 4-5 г. сну.

Біологічний ритм «сон – неспання» залежить від роботи нервових клітин. Японським дослідникам вдалося ідентифікувати гени, які відповідають за роботу біологічного годинника. Японськи вчені прийшли до висновку, що

«сов» треба не лікувати і перевчати, а допомагати їм адаптуватися в суспільстві.

Вважається також, що «сов» і «жайворонків» відрізняє нестача магнію. Близько 6-ї г. ранку під дією кори наднирників виділяються гормони, що дозволяють людині зберігати бадьорий настрій і хороше самопочуття до самого вечора. Проте, при недоліку магнію ситуація міняється: виділення гормонів відбувається ввечері, що викликає відчуття сильної втоми вранці, а до вечора – підвищену активність і труднощі з засинанням. Недолік магнію, що часто є характерним для «сов» викликає неприємності такі як: розхитані нерви, хворі судини, дратівливість і нетерпимість, проблеми із травленням і запори. Деякі лікарі вважають, що «сови» ведуть протиприродний спосіб життя тому, що нічне неспання руйнує узгодженість ритму кліток освітленістю протягом доби; в темний час доби природне підживлення відсутнє, а нічне підживлення міцним чаєм або кавою часто призводить до спазму судин та інших порушень в діяльності ССС. А ось «Жайворонки» відчують себе в гармонії з природою і з оточуючими їх людьми.

Режим праці і відпочинку протягом доби має відповідати хронотипу. «Жайворонкам» не рекомендується працювати у вечірню зміну чи по ночах, тому що може порушитися синхронність дії біоритмів організму, результатом чого стане різке погіршення стану здоров'я. Збій біоритмів може відбутися й у разі різкої зміни людиною режиму праці і відпочинку, наприклад при переході на позмінну чи цілодобову роботу. Дуже часто в людей, що належать до ранкових типів, але працюють вночі чи протягом доби, порушується діяльність серцево-судинної системи, терморегуляція. Вони постійно відчують втому, слабкість, легко збуджувані, їх організм не відновлюється під час відпочинку. Крім того, вони частіше, ніж інші, стають "жертвами" загострень хронічних захворювань, простудних захворювань - ОРЗ, грипу, бронхіту. Вчені називають це явище "станом біологічного нездоров'я".

Завдання 2. Визначити вплив Місяця на добові біоритми та питаннями біоритмічних аспектів оздоровлення

Вплив Місяця на добові біоритми

Ритмічність спостерігається в русі Землі, Сонця, Місяця і зірок, вона є невід'ємною й універсальною властивістю живої матерії. Вплив Місяця на добові біоритми має кілька ефектів. Перший з них - *гравітаційний*. Місяць робить повний оберт навколо Землі за 24 години 50 хв. Під дією сили тяжіння Місяця тверда поверхня Землі деформується, розтягується в напрямку до Місяця на величину близько 50 см у вертикальному напрямку і близько 5 см у горизонтальному. Природно, що сильніше цей вплив позначається на водній оболонці Землі, викликаючи припливи і відпливи. У результаті цього протягом доби через рівні проміжки часу спостерігаються дві повні і дві малі хвилі, приблизно рівні по висоті, а також одна повна й одна мала хвиля, якщо не вважати змішаних.

Таким чином, явище припливів і відпливів полягає в тому, що у берегових зонах океану вода через кожні 12 годин 25 хв. починає прибувати, утворюючи припливну хвилю. Це посилює гравітаційний вплив, який позначається на поведінці атмосфери, що, у свою чергу, впливає на багато метеорологічних явищ і також на живих організмів. Особливо це позначається на розподілі крові в організмі людини. Стародавня китайська медицина говорить, що 12 органів, пов'язаних з відповідними енергетичними каналами, раз на добу випробують двогодинну припливну хвилю активності кровопостачання, решта часу вони зрошуються мінімально.

Другий ефект впливу Місяця на Землю - *магнітоелектричний*. Під його дією змінюються магнітні властивості земної атмосфери, що впливає на швидкість протікання біохімічних процесів, які є основою обміну речовин в організмі людини. Таким чином, біоритми активності людського організму пов'язані з процесами, що протікають на поверхні Землі та під впливом Місяця. Сьогодні у людини виявлено більше 300 ритмічно-мінливих функцій протягом доби. У

сучасній медицині виник новий напрямок - хрономедицина, що вивчає біоритми різних захворювань і розробляє методи ефективного впливу на хворобу з їх урахуванням.

У ході історичного розвитку людина пристосовувалось до певного ритму життя, зумовленого ритмічними змінами у природному середовищі та енергетичною динамікою обмінних процесів. Відомо багато ритмічних процесів в організмі людини: ритми роботи серця, дихання. Усе наше життя становить постійну зміну спокою й активної діяльності, сну і неспання, втоми від напруженої праці та відпочинку. В організмі кожної людини вічно панує великий ритм як наслідки зв'язку життєвих явищ з космосом, символ єдності світу.

При розгляді біоритмічних аспектів оздоровлення виділяються два моменти:

- 1) вплив оздоровлення на власні ритми організму;
- 2) вплив фаз власних біоритмів на чутливість до оздоровчих впливів.

В останньому випадку слід враховувати «закон початкових значень показника» (I. Wilder, 1962 p.): «Будь-яка функція найбільше може бути змінена в протилежному напрямку в період максимальних (позитивних чи негативних) відхилень від середніх величин».

Вплив на функцію, згідно з цим законом, слід проявляти на її максимумі або мінімумі. Причому, на максимумі – найбільш ефективні процедури, що розслаблюють, заспокоюють, а на мінімумі – активують. Врахування біоритмів дозволяє отримувати максимальний оздоровчий ефект при значно меншій силі впливів.

Людина схильна до впливу космічних ритмів (місячний, сонячний цикли, цикли руху планет). Внаслідок накладання один на одного, вони формують критичні точки, моменти, коли стабільність людини як системи знижується, він стає більш чутливим до трансформаційних впливів. Рівень здоров'я при цьому часто знижується. Критичними періодами в житті людини є: 7, 14, 21, 29-30, 36, 42, 59-60, 63, 84 роки. Серед цих критичних періодів життя слід назвати також два періоди чисто біологічного генезу – статеве дозрівання і клімактеричний.

Завдання 3. З'ясувати вплив тижневих, місячних, річних та сезонних біоритмів на життєдіяльність людини.

Тижневі та місячні біоритми

У будь-якому циклі (місячному, сонячному і т. д.) завжди є оптимальні і несприятливі точки. Оптимальні складають кут 120 градусів кола (так званий Тригон) відносно початкової точки, наприклад, дня народження; несприятливі – з 90 і 180 градусів (так звана «Квадратура» і «опозиція»). Знання цього простого правила допомагає спостерігати за своїм здоров'ям.

Для правильної організації праці та відпочинку важливо знати проміжки високої та низької працездатності в коротких життєвих циклах. Так, у жінок під час оваріально-менструального циклу, часто синхронізованого з місячним, найбільш високий психічний і фізичний тонус спостерігається на третьому тижні.

Працездатність людини протягом тижня має хвилеподібний характер (вівторок, середа та п'ятниця). Аналогічна крива працездатності характерна для добового ритму: перший пік – 10-12 година, другий – 15-18 година.

Річні біоритми

Співробітники ДАФК ім. П. Ф. Лесгафта встановили, що у кожної людини є власний річний цикл, що повторюється щороку. Виходячи з цього, можна передбачити сприятливі і несприятливі місяці. Несприятливими місяцями для людини будуть 2-й і 12-й місяці після дати народження. В цей найбільш вірогідні захворювання, алергічні реакції, підвищений ризик летальних результатів, погіршується адаптація до фізичних навантажень. Відтак, в цей період небажано планувати операції, щеплення далекі поїздки або перельоти при роботі в екстремальних умовах. За статистикою саме на 12-й місяць приходить пік смертності від інфаркту міокарду, а раптової смерті хворих на гіпертонію – на 12-й і 2-й місяці після дня народження людини; ускладнення від щеплень як правило відбуваються на 4-й, 7-й, 8-й і 12-й місяці

індивідуального року. Відмінний настрій, максимальна життєстійкість характерна для 1-го, 9-го і 10-го місяців від дати народження.

Сезонні біоритми

Велике значення мають сезонні біоритми. Вони визначають залежність захворюваності від часу року, наприклад восени й особливо навесні більш частими стають загострення виразки шлунку, алергії, ревматизму тощо; взимку в порівнянні з літом знижується в крові вміст цукру, збільшується кількість аденозинтрифосфornoї кислоти і холестерину. Стан організму в літній і в зимовий час нагадує стан вдень і вночі. Якої конкретної шкоди завдає порушення синхронності біоритмів? Насамперед, різко погіршується самопочуття і слабшає імунітет.

Завдання 4. З'ясувати причини асинхронозів і ознайомитися зі способами визначення хронотипу людини.

Причини асинхронозів

При призначенні оздоровчих впливів бажано враховувати пору року, фазу місячного циклу й час доби. Протягом доби функція органів (отже, і активність відповідних енергетичних меридіанів) міняється, і це відображено в китайській системі У-Сін. При застосуванні цих знань можна істотно підвищити ефективність оздоровлення.

Неузгодженість індивідуальних біоритмів з ритмами природи отримало назву **асинхронозів або десинхронозів**. Асинхроноз є частим проявом «третього стану» і стосується, в основному, порушення ритму неспання і сну.

Причини асинхронозів наступні:

- 1) часта зміна світлового поясу,
- 2) позмінна робота,
- 3) надмірна інтелектуальна активність перед сном,
- 4) гіподинамія,
- 5) монотонії;

- 6) порушення режиму дня;
- 7) відсутність регулярної фізичної активності;
- 8) надмірне використання психостимуляторів (чаю, кави та ін.);
- 9) хронічний дефіцит вітамінів, мікроелементів та інші біологічно активних речовин їжі, що необхідні для синтезу енергії і будівельних матеріалів в клітках.

Чим довше людина працює «на знос», тим важче організму відновити свій власний годинник і повернутися до здорового ритму життя.

Профілактика асинхронозу залежить від його виду і полягає в дотриманні ритмічної узгодженості свого життя з життям природи (особливо це важливо для хронолабільних осіб), правильної підготовки (із розслабленням) до сну, з фізичним навантаженням достатньої інтенсивності, з чергуванням водних і термічних процедур, з заходами, що знімають монотонність (музика, паузи в роботі через 1,5-2 години, часте вживання їжі та т. д.

Методи визначення хронотипу людини

До основних методів визначення хронотипу людини, що з легкістю можна використати для його виявлення, відносяться:

- 1) спостереження;
- 2) метод тестів;
- 3) анкетування.

Тест Р. Хільдербранта для визначення хронотипу людини.

Для визначення хронотипу людини застосовують доволі простий тест німецького вченого Р. Хільдербранта. Для цього рано вранці, зразу після пробудження треба підрахувати:

- 1) пульс (ЧСС);
- 2) частота вдихів за 1 хвилину (ЧД).

Після цього розглянути співвідношення цих показників і оцінити результат.

Оцінювання результату тестування за тестом Р. Хільдербранта.

Якщо відношення ЧСС до ЧД буде приблизно **5:1 або 6:1**, то людина відноситься до хронотипу «жайворонок»; **3:1 і менше**, - до хронотипу «сова»; **4:1** – до хронотипу «голуб».

Крім того, визначити свій хронотип людина може за допомогою методу анкетування, використовуючи анкету *Остберга* (табл. 1).

Таблиця 1.

Анкета Остберга для визначення хронотипу людини, бали

№ з/п	Питання анкети	Варіант відповіді	Бал
1.	Чи важко Вам вставати рано-вранці?	а) майже завжди; б) інколи; в) рідко; г) вкрай рідко	3 2 1 0
2.	Якби у Вас була можливість вибору, в який час Ви б лягали спати увечері?	а) після 1 ч. ночі; б) з 23 г. до 1 ч. ночі; в) з 22 до 23 г.; г) до 22 г.	3 2 1 0
3.	Якому сніданку Ви віддаєте перевагу протягом першої години після пробудження?	а) щільний; б) менш щільний; в) можна обмежитися вареним яйцем; г) досить чашки чаю або кави.	0 1 2 3
4.	Якщо пригадати Ваші останні суперечки на роботі та вдома, коли вони переважно відбуваються?	а) у 1-й половині дня; б) у другій половині дня.	1 0
5.	Від чого Вам легко відмовитися?	а) від ранкового чаю або кави; б) від вечірнього чаю.	2 0
6.	Як точно Ви відлічуєте час за 1 хвилину?	а) менше 1-ї хвилини; б) більше 1-ї хвилини.	0 2
7.	Як легко Ви можете змінити звички, пов'язані з їжею під час відпустки, поїздок?	а) дуже легко; б) легко; в) важко;	0 1 2

		г) не міняєте.	3
8.	Якщо вранці мають відбуватися важливі справи, наскільки раніше Ви лягаєте спати?	а) більш ніж на 2 години; б) на 1-2 години; в) менше ніж на годину; г) як завжди.	3 2 1 0

Оцінювання результату анкетування за анкетною Остберга.

Після відповідей на питання анкети треба підрахувати загальну суму балів за всі 8 запитань і оцінити свій результат.

0-7 балів – людина є «жайворонком»;

8-13 балів – людина вважається «голубом»;

14-20 балів – людина є «совою».

Після цього, на підставі проведеної оцінки варто переглянути свій режим дня і намагатися планувати свою роботу або навчання і лягати спати, з врахуванням свого хронотипу, тобто привести свою життєдіяльність у відповідність до законів природи (профілактика і корекція асинхронозів).

Питання за темою для самоперевірки знань

1. Що представляють собою біоритми?
2. Дайте визначення хронодіагностиці.
3. Дайте визначення хронотипу.
4. Що представляють собою хронолабільність?
5. Які 3 хронотипи людей Ви знаєте і чим вони відрізняються один від іншого?
6. Від чого залежить біологічний ритм «сон – неспання»?
7. З чим вчені пов'язують проблеми із здоров'ям «сов»?
8. Як місяць впливає на добові біоритми?
9. Як впливають тижневі та місячні біоритми на життєдіяльність людини?
10. Як впливають річні та сезонні біоритми на життєдіяльність людини?

11. В які вікові періоди стабільність людини як системи знижується і вона стає більш чутливою до трансформаційних впливів?
12. Що може бути причиною асинхронізмів?
13. Які є способи визначення хронотипу людини? Хто є їх авторами?
14. Опишіть методику проведення тесту Р. Хільдербранта.