

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Тема 11. Адаптація людини до умов життєдіяльності

Методичні рекомендації для практичних занять
студентів III курсу медичних факультетів
спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія»

Запоріжжя

2019

Затверджено:

на засіданні кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я ЗДМУ _____ протокол № _____ від _____ р.

на ЦМР ЗДМУ _____ протокол № _____ від _____ 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. Містять базові питання з теорії і методики адаптивного фізичного виховання, вивчення яких передбачено навчальною програмою з дисципліни «Основи здорового способу життя».

Тема: Адаптація людини до умов життєдіяльності

Обсяг аудиторних годин – 2 г. 30 хв.

Мета: охарактеризувати питання адаптації людини до умов життєдіяльності.

Обладнання:

- зошит у клітку;
- лінійка;
- олівець.

Студент повинен знати:

- характеристику поняття «адаптація»;
- визначення понять «генотип» та «фенотип»;
- види адаптації;
- характеристику поняття «адаптивність».

Студент повинен вміти:

- провести тестування;
- розрахувати «адаптаційний потенціал» Р. М. Баєвського.

Теоретичні відомості

1. Характеристика поняття «адаптація»

Адаптація – процес пристосовування будови і функцій організмів та їхніх органів до умов середовища.

Адаптація, а також пристосування в біології – зміни в будові або функції живого організму, які дозволяють йому краще виживати в тих умовах, у яких він існує.

Адаптація – це спосіб, завдяки якому живий організм відповідає на вплив навколишнього середовища. Одна із звичайних форм фізичної адаптації називається акліматизацією.

Також під цим терміном часто розуміють процес набуття таких змін впродовж онтогенезу живого організму або еволюційного розвитку (іноді в українській науковій літературі його називають адаптаціогенезом).

Адаптації як результат процесу пристосування можуть бути анатомічними (структурними), фізіологічними, у тварин також поведінковими. Нормальним для живих організмів є пристосовуватися до змінених умов існування впродовж власного життя.

До появи адаптацій призводить змінна дія факторів навколишнього середовища, зокрема їх відхилення від норми в більший чи менший бік.

Ефект адаптації може бути показаний протягом геологічного проміжку часу або протягом життя одного індивіда чи групи.

Організми, що адаптовані до свого навколишнього середовища, здатні до таких дій:

- отримувати повітря, воду, їжу та поживні речовини;
- пристосовуватись до фізичних характеристик довкілля, таких як температура, освітленість та вологість;
- захищатись від природних ворогів;
- розмножуватись;
- відповідати на зміни навколишнього середовища.

Оптимальна зона і межі витривалості організмів по відношенню до якого-небудь фактору середовища можуть зміщуватися в залежності від того, з якою силою і в якому поєднанні діють одночасно різні фактори. Ця закономірність отримала назву взаємодії факторів. Наприклад, спеку легше переносити в сухому, а не у вологому повітрі. Загроза замерзання значно вища при морозі з сильним вітром, ніж у безвітряну погоду.

Таким чином, один і той же фактор у поєднанні з іншими надає неоднаковий екологічний вплив. Навпаки, один і той же екологічний результат може бути отриманий різними шляхами (наприклад, в'янення рослин можна призупинити шляхом як збільшення кількості вологи в ґрунті, так і зниження температури повітря, що зменшує випаровування).

Пристосувальний характер життя – одна з її істотних особливостей: вся життєдіяльність організму протікає відповідно до подій зовнішнього середовища, зміни якої обумовлюють і зміни життєдіяльності. Мета таких змін в організмі – забезпечення збереження та підтримання життя, розвиток.

Адаптація дозволяє підтримувати постійність внутрішнього середовища, збільшує потужність гомеостатичних механізмів, здійснює зв'язок із зовнішнім середовищем і, в кінцевому підсумку, дозволяє утримувати істотні параметри організму в фізіологічних межах, що забезпечують стабільність системи.

2. Визначення понять «генотип» та «фенотип»

У проблемі здоров'я поняття адаптації слід вважати центральним. Їх взаємозалежність можна сформулювати наступним чином: здоров'я є стан рівноваги між адаптаційними можливостями організму (потенціалом людини) і постійно мінливих умов середовища.

На думку академіка П.К. Анохіна, кожен організм являє собою динамічне поєднання стійкості і мінливості, в якому пристосувальні реакції захищають його спадково закріплені життєво важливі константи.

Генотип і фенотип. Під генотипом розуміється спадкова основа організму, сукупність генів, локалізованих в хромосомах.

Фенотип – це сукупність всіх ознак і властивостей організму, що сформувалися в процесі його індивідуального розвитку. Фенотип визначається взаємодією генотипу, тобто спадкової основи організму, з умовами середовища, в яких протікає його розвиток.

Необхідно відзначити, що в забезпеченні здоров'я, в організації здорового способу життя до теперішнього часу генотипному компоненту не приділяється належної уваги. Найчастіше практичні рекомендації щодо формування здоров'я носять загальний характер і не враховують індивідуальних генотипових особливостей.

3. Види адаптації

Виділяють наступні види адаптації:

Структурні адаптації – це особливі частини організму, що допомагають йому виживати в природних умовах. Наприклад, такими адаптаціями можуть бути колір шкіри, форма тіла, або видозміни покривів.

Адаптації поведінки – це видозміни поведінкових реакцій організму у відповідь на зміни в оточуючому середовищі. Наприклад, це можуть бути умовні або безумовні рефлекси.

Фізіологічні адаптації – це системи всередині організму, що дозволяють виконувати деякі біохімічні або фізіологічні процеси – секрецію отрути, підтримання температури тіла, нейтралізацію токсинів при травленні і т. ін.

Генотипна адаптація являє собою процес пристосовування до умов середовища популяцій шляхом спадкових змін і природного відбору. Вона лежить в основі еволюційного вчення – сукупності уявлень про механізми і закономірності історичних змін у живій природі.

Фенотипічна адаптація являє собою процес пристосовування, який розвивається в окремій особі протягом життя у відповідь на дію факторів навколишнього середовища. Вивчаючи закономірності адаптації організму до різного роду подразників, можна виділити такі властивості, як специфічність реакцій пристосовування, їхня перекресненість та адекватність, що лежать в основі управління фізичним вихованням.

Специфічність адаптації полягає у прагненні організму до найвищої пристосованості до конкретного подразника. З цього випливає, що можна при дотримуванні деяких правил змусити організм пристосовуватися до будь-якої довільно взятої нами дії. Підбираючи одну або декілька дій та регулюючи їхню силу, частоту і кількість повторень, можна управляти життєдіяльністю організму, при цьому буде використовуватися прагнення організму як саморегулюючої системи до найвищого ступеня пристосованості до конкретної діяльності. В основі явища вправлення, що

отримало у спеціальній спортивній літературі назву «процесу розвитку функціональних спроможностей організму» (розвиток або виховання рухових якостей і навичок), лежить біологічно важлива властивість тривалої адаптації організму до умов зовнішнього середовища, а процес фізичного виховання у вузькому аспекті можна розглядати як процес управління адаптацією організму. Практично це означає, що організм буде дуже чітко пристосовуватися саме до тієї справи, що багаторазово повторюється. Цей процес може йти як у напрямку покращання координації рухів (удосконалення техніки), так і в напрямку накопичення специфічних енергетичних потенціалів і специфічних пристосувань регуляторних механізмів, що проявиться у покращанні фізичних якостей.

Перехресність адаптації. Низка факторів навколишнього середовища (гіпоксія, холод, фізичне навантаження) викликають комплекс однотипних зрушень у стані функцій організму. Таким чином, адаптуючись, наприклад, до умов фізичного навантаження, можна набути підвищену резистентність до дії холоду та ін. Це явище отримало назву неспецифічної резистентності або перехресної адаптації.

4. Характеристика поняття «адаптивність»

Основним критерієм оцінки стану здоров'я є адаптивність – рівень здатності до пристосування людини в нашому складному і вимогливому світі і адаптованість – рівень фактичного пристосування індивіда, рівень його соціального статусу і самовідчуття в цьому світі.

Адаптивність людей різна. Вона залежить насамперед від вроджених якостей. Один народжується «семижилним, і його не звалити дубиною, а іншого переб'єш легким клацанням». Один народжується розумово здібним, інший – розумово обділеним. Перед батьками однієї дитини тренер збірної команди країни або професор університету стоять на колінах, бажаючи

привести його в спортивну секцію, вступити в даний університет, а іншу дитину не приймають, хоча на колінах стоять батьки і він сам.

Але адаптивність – це і придбані якості. Чим більше з раннього дитинства людина удосконалював свої функціональні можливості, чим більше пізнав, чим більше придбав знань, умінь, тим вище його адаптивність. П. В. Симонов визначив все це «озброєністю». Зброєю адаптивності сьогодні можна вважати – диплом, професія, знання іноземної мови, рівень культури, ерудиція, здатність до ефективного мислення, навички та вміння. Все це надає впевненість в собі та почуття гідності. А впевненість у собі і почуття гідності зміцнюють адаптивність. Не впевнений в собі програє, ще не почавши гру. Він, як правило, приречений на невдачі, на дезадаптацію – порушення адаптації.

Адаптивність – це стійкість до незгод, витривалість, висока працездатність, стійкість до хвороб і в хворобі, психічна та фізична гармонійність, мужність у чоловіка і жіночність у жінки.

Адаптивність – це товариськість, здатність орієнтуватися в людях і легко налагоджувати контакти. Адаптивний рідко робить помилку, а зробивши її – не повторить. Адаптивність, таким чином, це і здатність набувати досвіду на своїх і чужих помилках, вона – здатність до навчання в широкому сенсі слова. В результаті адаптивність – найперша умова благополуччя і здоров'я, саме здоров'я.

Адаптивність проявляється в першу чергу в екстремальних ситуаціях, в подоланні труднощів в години випробувань і негараздів, в конкурентних відносинах, коли вирішується, хто кого. Адаптивність випробовується несприятливими природно-кліматичними умовами, літньою спекою, осінньої сльотою і зимової холодом, тоді, коли за день сім разів змінюється погода. Вона випробовується на операційному столі і в акті пологів. І саме життя – кращий тест на адаптивність.

Факт наявності високої, середньої і низької адаптивності безсумнівний. У найважчих професіях льотчика і авіадиспетчера виявляється третину

виконують свої обов'язки легко, третина – важко і третина не справляються з роботою. Хвороба загрожує другим і тим більше – третім, і їм не бути багаторічними. Вони вибрали професію без урахування рівня своєї адаптивності.

5. Розрахунок «адаптаційного потенціалу» Р. М. Баєвського

Охарактеризувати стадію адаптації можна трьома параметрами: рівнем функціонування системи, ступенем напруги регуляторних механізмів і функціональним резервом. Саме ці підходи і використані для характеристики донозологічних станів – стадій адаптаційного процесу.

Найбільшого поширення набув метод математичного аналізу серцевого ритму (Р. М. Баєвський).

За допомогою методу математичного аналізу серцевого ритму (Р. М. Баєвський) розраховується так званий «адаптаційний потенціал» системи кровообігу. Для його одержання реєструються наступні показники: вік, маса тіла, ріст, частота пульсу, артеріальний тиск.

Розрахунок «адаптаційного потенціалу» Р. М. Баєвського

Розрахунок здійснюють за формулою:

$$AP = 0,011 \text{ ЧП} + 0,014 \text{ АТс} + 0,008 \text{ АТд} + 0,014 \text{ В} + 0,009 \text{ МТ} - (0,009 \text{ Р} + 0,27).$$

Питання для контролю

1. Дайте визначення терміну «адаптація»?
2. Які види адаптації визначають?
3. До яких дій здатні організми, що адаптовані до свого навколишнього ?
4. Від чого залежить витривалість організмів по відношенню до якого-небудь фактору середовища?
5. Охарактеризуйте визначення «структурні адаптації»?
6. Надайте характеристику терміну «адаптації поведінки»?
7. Дайте визначення терміну «фізіологічні адаптації»?

8. Що являє собою генотипна адаптація?
9. Назвіть властивості фенотипічної адаптації?
10. Охарактеризуйте перехресність адаптації?

Практична частина заняття

1. Провести тестування

Відповісти на запитання тесту

Інструкція: Прочитайте перше висловлювання в опитувальнику. Якщо ви згодні з даним виступом, то поставте знак «Х» в графі «Так» бланка відповідей, якщо ви не згодні - знак «Х» в графі «Ні». Оцініть таким чином всі 60 висловлювань опитувальника. Намагайтеся працювати якомога швидше, особливо над відповідями не замислюйтесь, так як перший прийшов в голову відповідь, як правило, буває найбільш вірним. Виправлень в записах робити не можна.

Тестовий матеріал

1. Я можу довго працювати не втомлюючись.
2. Я завжди виконую свої обіцянки, не зважаючи на те, зручно мені це чи ні.
3. Зазвичай руки і ноги у мене теплі.
4. У мене рідко болить голова.
5. Я впевнений в своїх силах.
6. Очікування мене нервує.
7. Часом мені здається, що я ні на що не придатний.
8. Зазвичай я відчуваю себе цілком щасливим.
9. Я не можу зосередитися на чомусь одному.
10. У дитинстві я завжди негайно і покійно виконував все те, що мені доручали.
11. Раз на місяць або частіше у мене буває розлад шлунка.
12. Я часто ловлю себе на тому, що мене щось тривожить.

13. Я думаю, що я не більше нервовий, ніж більшість людей.
14. Я не дуже сором'язливий.
15. Життя для мене майже завжди пов'язана з великим напруженням.
16. Іноді буває, що я говорю про речі, в яких не розбираюся.
17. Я червонію не частіше, ніж інші.
18. Я часто засмучуюсь через дрібниці.
19. Я рідко помічаю у себе серцебиття або задишку.
20. Не всі люди, яких я знаю, мені подобаються.
21. Я не можу заснути, якщо мене щось тривожить.
22. Зазвичай я спокійний і мене не легко розладнати.
23. Мене часто мучать нічні кошмари.
24. Я схильний все приймати занадто серйозно.
25. Коли я нервую, у мене посилюється пітливість.
26. У мене неспокійний і переривчастий сон.
27. В іграх я волію скоріше вигравати, ніж програвати.
28. Я більш чутливий, ніж більшість людей.
29. Буває, що нескромні жарти та гостроти викликають у мене сміх.
30. Я хотів би бути так само задоволений своїм життям, як, ймовірно, задоволені інші
31. Мій шлунок сильно турбує мене.
32. Я постійно стурбований своїми матеріальними і службовими справами.
33. Я насторожено ставлюся до деяких людей, хоча знаю, що вони не можуть заподіяти мені шкоди.
34. Мені часом здається, що переді мною нагромаджені такі труднощі, яких мені не подолати.
35. Я легко приходжу в замішання.
36. Часом я стаю настільки збудженими, що це заважає мені заснути.
37. Я вважаю за краще ухилятися від конфліктів і скрутних положень.
38. У мене бувають приступи нудоти і блювоти.
39. Я ніколи не спізнювався на побачення або ра боту.

40. Часом я виразно відчуваю себе марним.
41. Іноді мені хочеться вилятися
42. У більшості випадків я відчуваю тривогу в зв'язку з чим-небудь або з ким-небудь
43. Мене турбують можливі невдачі.
44. Я часто боюся, що ось-ось почервонію.
45. Мене нерідко охоплює відчай.
46. Я - людина нервова і легко збудлива.
47. Я часто помічаю, що мої руки тремтять, коли я намагаюся щось зробити.
48. Я майже завжди відчуваю почуття голоду.
49. Мені не вистачає впевненості в собі.
50. Я легко потею, навіть в прохолодні дні.
51. Я часто мрію про такі речі, про які краще нікому не розповідати.
52. У мене дуже рідко болить живіт.
53. Я вважаю, що мені дуже важко зосередитися на будь-якої задачі або роботі.
54. У мене бувають періоди такого сильною занепокоєння, що я не можу довго всидіти на одному місці.
55. Я завжди відповідаю на листи відразу ж після прочитання.
56. Я легко впадаю в розпач.
57. Практично я ніколи не червонію.
58. У мене набагато менше побоювань і страхів ніж у моїх друзів і знайомих.
59. Буває, що я відкладаю на завтра те, що слід зробити сьогодні.
60. Зазвичай я працюю з великою напругою.

Інтерпретація: Спочатку слід обробити результати за шкалою брехні. Вона діагностує схильність давати соціально бажані відповіді. Якщо цей показник перевищує 6 балів, то це свідчить про нещирість випробуваного.

Шкала брехні

В 1 бал оцінюються відповіді «Так» до пунктів: 2, 10, 39, 55.

Відповіді «Ні» до пунктів: 16, 20, 28, 29, 41, 51, 59.

Шкала тривоги

В 1 бал оцінюються відповіді «Так» до пунктів: 6, 7, 9, 11, 12, 15, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 56, 60.

Відповіді «Ні» до пунктів: 1, 3, 45, 8, 13, 14, 17, 19, 22, 43, 52, 57, 58.

Потім підраховується сумарна оцінка за шкалою тривоги:

40 - 50 балів розглядається як показник дуже високого рівня тривоги;

25 - 40 балів - свідчить про високий рівень тривоги;

15 - 25 балів - про середньому (з тенденцією до високого) рівня тривоги;

5 - 15 балів - про середньому (з тенденцією до низького) рівня тривоги;

0 - 5 балів - про низький рівень тривоги.

2. Розрахувати «адаптаційний потенціал» Р. М. Баєвського

Розрахунок «адаптаційного потенціалу» Р. М. Баєвського

Розрахунок здійснюють за формулою:

$$АП = 0,011 ЧП + 0,014 АТс + 0,008 АТд + 0,014 В + 0,009 МТ - (0,009 Р + 0,27).$$

де: АП — адаптаційний потенціал;

В — вік (у роках);

МТ — маса тіла (у кг);

Р — ріст (у см);

АТс — артеріальний тиск систолічний (мм рт.ст.);

АТд — артеріальний тиск діастолічний;

ЧП — частота пульсу, (ударів на хвилину).

Загальна оцінка адаптаційного потенціалу системи кровообігу оцінюється за наступною шкалою:

Таблиця №1

Бали	Стан адаптації
2,1 і нижче	Задовільна адаптація
2,11-3,20	Напруження механізмів адаптації
3,20-4,30	Незадовільна адаптація
4,31 і вище	Зрив механізмів адаптації

Відповісти на тестові запитання:

1. Адаптація – це?

А) процес пристосовування до умов середовища популяцій шляхом спадкових змін і природного відбору;

Б) процес пристосовування будови і функцій організмів та їхніх органів до умов середовища;

В) сукупності уявлень про механізми і закономірності історичних змін у живій природі;

Г) процес пристосовування людини до життя у сучасному соціумі;

Д) процес пристосовування, який розвивається в окремій особі протягом життя у відповідь на дію факторів навколишнього середовища.

2. До яких дій здатні організми, що адаптовані до свого навколишнього середовища?

А) отримувати повітря, воду, їжу та поживні речовини; пристосовуватись до фізичних характеристик довкілля, таких як температура, освітленість та вологість; захищатись від природних ворогів; розмножуватись; відповідати на зміни навколишнього середовища;

Б) порушення звичного або сезонного режиму геліогеографічних та метеорологічних чинників; різкої міжсезонної й міждобової мінливості основних метеорологічних елементів і кількості кисню в повітрі;

В) дискомфортних за відчуттям тиску метеорологічних умов; різних метеофізіологічних ефектів атмосфери;

Г) електромагнітних коливань, що мають сигнальні властивості, які визначають формування в організмі людини попереджувальних реакцій або фізіологічного, або патологічного характеру;

Д) отримувати повітря, воду, їжу та поживні речовини; пристосовуватись до фізичних характеристик довкілля, таких як температура, різкої міжсезонна й міждобової мінливості основних метеорологічних елементів і кількості кисню в повітрі.

3. Що розуміють під генотипом?

А) особливі частини організму, що допомагають йому виживати в природних умовах;

Б) це сукупність всіх ознак і властивостей організму, що сформувалися в процесі його індивідуального розвитку;

В) спадкову основу організму, сукупність генів, локалізованих в хромосомах;

Г) видозміни поведінкових реакцій організму у відповідь на зміни в оточуючому середовищі;

Д) видозміни поведінкових реакцій організму у відповідь на зміни в оточуючому середовищі.

4. Фенотип – це?

А) системи всередині організму, що дозволяють виконувати деякі біохімічні або фізіологічні процеси – секрецію отрути, підтримання температури тіла, нейтралізацію токсинів при травленні і т. ін.;

Б) спадкова основа організму, сукупність генів, локалізованих в хромосомах;

В) видозміни поведінкових реакцій організму у відповідь на зміни в оточуючому середовищі;

Г) сукупність всіх ознак і властивостей організму, що сформувалися в процесі його індивідуального розвитку;

Д) особливі частини організму, що допомагають йому виживати в природних умовах.

5. Структурні адаптації – це?

А) системи всередині організму, що дозволяють виконувати деякі біохімічні або фізіологічні процеси – секрецію отрути, підтримання температури тіла, нейтралізацію токсинів при травленні і т. ін.;

Б) видозміни поведінкових реакцій організму у відповідь на зміни в оточуючому середовищі;

В) особливі частини організму, що допомагають йому виживати в природних умовах;

Г) сукупність всіх ознак і властивостей організму, що сформувалися в процесі його індивідуального розвитку;

Д) спадкова основа організму, сукупність генів, локалізованих в хромосомах.

6. Адаптації поведінки – це?

А) особливі частини організму, що допомагають йому виживати в природних умовах;

Б) спадкова основа організму, сукупність генів, локалізованих в хромосомах;

В) видозміни поведінкових реакцій організму у відповідь на зміни в оточуючому середовищі;

Г) сукупність всіх ознак і властивостей організму, що сформувалися в процесі його індивідуального розвитку;

Д) системи всередині організму, що дозволяють виконувати деякі біохімічні або фізіологічні процеси – секрецію отрути, підтримання температури тіла, нейтралізацію токсинів при травленні і т. ін.

7. Фізіологічні адаптації – це?

А) системи всередині організму, що дозволяють виконувати деякі біохімічні або фізіологічні процеси – секрецію отрути, підтримання температури тіла, нейтралізацію токсинів при травленні і т. ін.;

Б) процес пристосовування до умов середовища популяцій шляхом спадкових змін і природного відбору;

В) системи всередині організму, що дозволяють виконувати деякі біохімічні або фізіологічні процеси – секрецію отрути, підтримання температури тіла, нейтралізацію токсинів при травленні і т. ін.;

Г) сукупність всіх ознак і властивостей організму, що сформувалися в процесі його індивідуального розвитку;

Д) спадкова основа організму, сукупність генів, локалізованих в хромосомах.

8. Що являє собою генотипна адаптація?

А) процес пристосовування до умов середовища популяцій шляхом спадкових змін і природного відбору;

Б) процес пристосовування, який розвивається в окремій особі протягом життя у відповідь на дію факторів навколишнього середовища;

В) особливі частини організму, що допомагають йому виживати в природних умовах;

Г) сукупність всіх ознак і властивостей організму, що сформувалися в процесі його індивідуального розвитку;

Д) системи всередині організму, що дозволяють виконувати деякі біохімічні або фізіологічні процеси – секрецію отрути, підтримання температури тіла, нейтралізацію токсинів при травленні і т. ін.

9. Що являє собою фенотипічна адаптація?

А) сукупність всіх ознак і властивостей організму, що сформувалися в процесі його індивідуального розвитку;

Б) стійкість до незгод, витривалість, висока працездатність, стійкість до хвороб і в хворобі, психічна та фізична гармонійність, мужність у чоловіка і жіночність у жінки;

В) процес пристосовування, який розвивається в окремій особі протягом життя у відповідь на дію факторів навколишнього середовища;

Г) спадкова основа організму, сукупність генів, локалізованих в хромосомах;

Д) процес пристосовування до умов середовища популяцій шляхом спадкових змін і природного відбору.

10. Адаптивність – це?

А) стійкість до незгод, витривалість, висока працездатність, стійкість до хвороб і в хворобі, психічна та фізична гармонійність, мужність у чоловіка і жіночність у жінки;

Б) сукупність всіх ознак і властивостей організму, що сформувалися в процесі його індивідуального розвитку;

В) спадкова основа організму, сукупність генів, локалізованих в хромосомах;

Г) процес пристосовування до умов середовища популяцій шляхом спадкових змін і природного відбору;

Д) системи всередині організму, що дозволяють виконувати деякі біохімічні або фізіологічні процеси – секрецію отрути, підтримання температури тіла, нейтралізацію токсинів при травленні і т. ін.

Список рекомендованої літератури

Основна:

1. Єжова О. Здоровий спосіб життя. Навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2017. 127 с.
2. Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження: колективна монографія / за заг. ред. проф. Ю. Д. Бойчука. Харків : Вид. Рожко С. Г., 2017. 488 с.
3. Желева О.І. Формування навичок здорового способу життя: метод. посіб. Золотоноша, 2014. 147с.

Допоміжна:

1. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А., Магльований А.В. Санологія (медичні аспекти валеології): підручник для лікарів-слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти. – Львів, ПП “Кварт”. 2011. 303 с.