

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Основи здорового способу життя

Тема 6. ГІПОКІНЕЗІЯ 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 6. ГІПОКІНЕЗІЯ І ЗДОРОВ'Я

Мета самостійної роботи за темою – ознайомитися з низкою питань, що характеризують проблеми гіпокінезії і здоров'я.

Питання для самопідготовки.

1. Охарактеризуйте поняття «гіпокінезія».
2. Визначити негативний вплив гіпокінезії на організм здорової людини.
3. Чим загрожує гіпокінезія в дитячому та підлітковому віці?
4. Визначте вікові норми добової активності людини?
5. Як впливає низький рівень рухової активності на організм людини?
6. Які існують види гіпокінезії?
7. Охарактеризуйте шкільну гіпокінезію?
8. У чому проявляються наслідки гіподинамії?
9. Які зміни відбуваються в організмі людини результаті гіпокінезії?
10. Охарактеризуйте зв'язок руху зі стресом?

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.

Актуальність теми

Гіпокінезія сьогодні становить одну з важливих соціальних проблем. Наростання в світі обмеження рухливості суперечить самій біологічній природі людини, порушуючи функціонування різних систем організму, знижуючи працездатність і погіршуючи стан здоров'я. Обмеження рухової активності у поєднанні зі стресовими ситуаціями призводить до розвитку цілого комплексу психосоматичних розладів у людини. «Застійні» нереалізовані в рухову активність емоції надають руйнівний вплив на багато різні системи організму людини.

Завдання самостійної роботи

Завдання 1. З'ясувати сутність впливу гіпокінезії на організм людини.

Гіпокінезія – це обмеження кількості і обсягів руху, що зумовлено способом життя, особливостями професійної діяльності, лікувальним режимом та іншими чинниками. Причинами гіпокінезії можуть бути фізичні, фізіологічні і соціальні фактори (зниження навантаження на опорно-руховий апарат, іммобілізації, перебування у замкнутих невеликих приміщень, малорухомий спосіб життя та ін.).

Часто гіпокінезія супроводжується гіподинамією, тобто зменшенням м'язових зусиль, що затрачають на утримання пози, переміщення тіла у просторі, а також на фізичну роботу.

Поширеність гіпокінезії у сучасних умовах зростає у зв'язку з процесами урбанізації, широким упровадженням у повсякденну діяльність людини засобів пересування, автоматизації і механізації праці.

Низький рівень рухової активності має складний вплив на організм людини. У період навчання у школі, дефіцит рухової активності призводить до погіршення адаптації серцево-судинної системи до стандартного фізичного навантаження, зниження ЖЄЛ, надмірної маси тіла за рахунок відкладання жиру, підвищення рівня холестерину у крові. Захворюваність школярів в умовах малорухливого способу життя у 2 рази вища, що пов'язана зі зниженням загальної неспецифічної резистентності.

Гіпокінезія, згідно з рішенням ВООЗ, розглядається як чинник ризику серцево-судинних захворювань, нервової системи, прискорення процесів фізіологічного старіння.

Перш за все в умовах дефіциту рухової активності порушується енергетичний обмін, процес окислення вуглеводів, жирів, білків. Це спричинює підвищення вмісту ліпопротеїдів високої щільності і холестерину, що призводить до розвитку атеросклеротичних змін. Розпад тканин посилюється, а процеси їх відновлення послаблюються, що обов'язково викликає атрофію скелетних і серцевого м'язів.

Доведено, що тривале обмеження руху призводить до значного зниження м'язового тону, до розвитку детренованості ряду органів і систем та помітного зниження працездатності. Недостатність чи повна відсутність скорочень скелетних м'язів практично ліквідує роботу «м'язової помпи», що полегшує кровотік від нижніх кінцівок до серця. Відсутність функціонування «периферичних сердець» зменшує венозний притік крові до серця.

Встановлено, що основними змінами в скелеті, які спостерігаються під час тривалої гіпокінезії, є зменшення кісткової маси, зниження мінеральної щільності кісткової тканини, поруч з тим спостерігається функціональна атрофія скелетних м'язів, затримка росту кісток та ін. Найбільші зміни виявлені в кістках, які несуть максимальне опорне навантаження (стегнові кістки, кістки тазу та хребці). Тривала дія гіпокінезії призводить до остеопенії і навіть остеопорозу. Встановлено, що в умовах гіпокінезії має місце

зменшення питомого об'єму кісткових трабекул, появи в них щілин і порожнин.

Тобто, при зниженні рухової активності в скелеті людини відбуваються морфологічні зміни, які можна охарактеризувати як атрофічні. Атрофія кісток характеризується недостатністю остеобластів та активацією остеобластів, зменшенням кількості клітин. Порушення мікроциркуляції в кістках призводить до дистрофічних змін всіх шарів кістки. Відсутність фізичного навантаження сприяє зниженню інтенсивності повздовжнього та поперечного росту кістки, затримки окостеніння вказує на те, що кальцій починає виділятися з кісткової тканини в кров.

З'являється дефіцит кальцію в тканинах зубів, що призводить до розвитку карієсу і пародонтозу. Оскільки в крові вміст кальцію підвищується, він відкладається в стінках судин і вони стають нееластичними, ламкими. Порушення кальцієвого обміну призводить до утворення каміння в нирках. Підвищений вміст кальцію в крові є причиною порушення її системи в бік підвищення, що в свою чергу, може призвести до ускладнень – тромбозу чи емболії.

Крім того, кальцій пригнічує енергетичні процеси в клітинах різних органів. Розвиток гіпокінетичної остеопенії супроводжується зменшенням імпедансу, активного та реактивного опорів і значним збільшенням ємності кістки. Жорстка тривала гіпокінезія зменшує напруження кисню у ненавантажених м'язах і швидкість споживання кисню кістковою тканиною.

Гіпокінезія негативно впливає на сталість внутрішнього середовища, склад крові, лімфи і міжклітинної рідини. В крові експериментальних тварин, які тривалий час були знерухомлені, відмічено зменшення кількості гемоглобіну, формених елементів крові і загального білка.

Зменшений вміст білків гамаглобулінової фракції в сироватці крові знерухомлених тварин, в порівнянні з контрольними, свідчить про виражене зниження їх імунної реактивності. Спостереження показали, що гіпокінезія викликає зниження резистентності організму, тобто його стійкість різним

захворюванням, в тому числі інфекційним, це супроводжується наявністю морфологічних змін у тимусі.

Порушуються адаптивні можливості організму, що проявляється в змінах молекулярного складу крові, активації процесів перекисного окислення ліпідів. Поряд з тим вичерпуються резерви стрес-лімітуючих та стрес-реалізуючих систем організму.

Загострюються хронічні хвороби. Недостатність рухової активності знижує реактивність організму, збільшує вплив негативних емоцій на здоров'я людини, знижує робоче напруження нижче оптимального рівня і погіршує фізичну та розумову працездатність.

Доведено, що після 22-добової гіпокінезії професійна працездатність людини, яка не пов'язана з прямими фізичними навантаженнями, знижується на 16%, а кисневий борг при м'язовому навантаженні підвищується на 51-137% в порівнянні з контролем. Особливе значення має обмеження рухової активності у школярів. Зменшення динамічного компонента в добовому бюджеті часу викликає істотні зміни функціональних можливостей та рівня здоров'я підростаючого покоління. Це обумовлює необхідність запровадження обов'язкової програми профілактики виникнення гіпокінезії в умовах сучасної школи.

Одним з проявів «атрофії бездіяльності» стає зменшення ємності всієї судинної системи, зниження числа капілярів в м'язі серця, в скелетних м'язах. Все це приводить до того, що людина не в змозі справитися навіть з невеликим навантаженням, при якому потрібно збільшити постачання м'язам крові і кисню.

В умовах обмеження рухової активності процес розпаду тканин посилюється, а процес їх відновлення послаблюється.

Різкі зміни спостерігаються і в кістках, вони втрачають міцність в наслідок того, що кальцій починає виділятися з кісткової тканини в кров.

Вчені, які вивчали вплив гіпокінезії на організм, виявили ще одну закономірність. М'язи нашого тіла, скорочуючись, зменшується рух крові із капілярів у вени.

Спостереження показали, що гіпокінезія викликає зниження резистентності організму, тобто його опірності до різних хвороб, в тому числі і інфекційним. Загострюються і хронічні хвороби.

Істотні зсуви відбуваються в діяльності центральної нервової системи. Доведено, що від активно працюючих м'язів в головний мозок надходять тонізуючі імпульси, і таким чином здійснюються постійна стимуляція діяльності кори головного мозку, підкоркових утворень, ретикулярної формації. Коли людина мало рухається, на електроенцефалограмі інколи навіть з'являються повільні хвилі, які свідчать про послаблення функції центральної нервової системи. Різко підвищується втома, роздратованість, погіршується пам'ять утруднюється логічне мислення, порушується сон.

Сучасні складні умови життя вимагають більш високі вимоги до біологічних і соціальних можливостей людини. Всебічний розвиток фізичних здібностей людей за допомогою організованої рухової активності (фізичного тренування) допомагає зосередити усі внутрішні ресурси організму на досягненні поставленої мети, підвищує працездатність, зміцнює здоров'я, дозволяє в рамках короткого робочого дня виконати всі намічені справи.

Завдання 3. З'ясувати вплив міжнародних організацій на формування здорового способу життя.

Науково-технічний прогрес збільшує частку розумової праці. У свою чергу, інтелектуальна праця підвищує вимоги до психічної стійкості, тривалим нервовим напругам, здатності переробляти великий потік інформації. При фізичній праці м'язове стомлення є нормальним фізіологічним станом, що охороняє організм від перевантаження. Але настання нервового (розумового) стомлення, на відміну від фізичного, не веде до автоматичного припинення роботи, а лише викликає перезбудження,

невротичні зрушення, які накопичуються, підсилюються й приводять до захворювання людини. За даними ВООЗ за останні 70 років кількість неврозів збільшилося в 24 рази, а смертність чоловіків 35–45-літнього віку від ішемічної хвороби серця зросла на 60%. У цих нових для організму умовах працівник розумової праці повинен навчитися спокійно й тверезо оцінювати свої сили й можливості, навчитися управляти своїм організмом, грамотно використовувати для цього засоби фізичної культури й спорту. Наукові дані свідчать про величезну користь занять фізичними вправами для людей, що працюють при підвищених нервово-емоційних навантаженнях в умовах гіподинамії. Зниження рухової активності приводить до порушення злагодженості в роботі м'язового апарата й внутрішніх органів внаслідок зменшення інтенсивності пропріоцептивної імпульсації з скелетних м'язів у центральний апарат нейрогуморальної регуляції (стовбурний відділ мозку, підкіркові ядра, кору півкуль великого мозку). Уже через 7–8 діб нерухомого лежання в людей спостерігаються функціональні розлади; з'являються апатія, безпам'ятність, неможливість зосередитися на серйозних заняттях, порушується сон; різко падає м'язова сила, порушується координація навіть у простих рухах. Між організмом і зовнішнім середовищем постійно відбувається безперервна взаємодія, яка здійснюється гуморальним і нервовим шляхом. На дію подразників організм активізує або гальмує діяльність різних органів і тканин. Сукупність скоординованих реакцій, що забезпечують підтримку або відновлення сталості внутрішнього середовища організму називається гомеостазом. Будова організму людини визначає нормальне функціонування органів і систем в умовах активної рухової діяльності. Рухова активність – це видова потреба в русі, яка проявляється у виконанні визначеної кількості рухових актів. Рухова активність людини може бути недостатньою (гіпокінезія), надлишковою (гіперкінезія) або оптимальною. Межі рухової активності залежать від віку, рівня фізичного розвитку, тренуваності та ін. факторів [2; 7]. Зниження рухової активності веде до функціональних і морфологічних змін в організмі, що впливає на

скорочення тривалості життя. Рухова активність стримує вікові інволюційні зміни, сприяє продовженню періоду

Завдання 4. Розглянути причини підвищення рівня захворюваності дітей шкільного віку.

активного творчого життя. Зниження рухової активності, обумовлене способом життя, особливостями професійної діяльності, постільним режимом приводить до особливого стану організму, який називається гіпокінезією. В ряді випадків гіпокінезія стає причиною гіподинамії. Гіподинамія – сукупність негативних морфофункціональних змін в організмі внаслідок тривалої гіпокінезії. Це атрофічні зміни в м'язах, загальна фізична нетренованість, детренованість ССС, зниження ортостатичної стійкості, зміни водно-сольового балансу, системи крові, демінералізація кісток та ін. В кінцевому рахунку знижується функціональна активність органів і систем, порушується стійкість проти різних несприятливих факторів; зменшується інтенсивність і об'єм аферентної інформації, пов'язаної з м'язовими скороченнями, порушується координація рухів, знижується тонус м'язів, падає витривалість і силові показники. Найбільш стійкі до розвитку гіподинамічних ознак м'язи антигравітаційного характеру (шиї, спини). М'язи живота атрофуються порівняно швидко, що несприятливо позначається на функції органів кровопостачання, дихання, травлення. В умовах гіподинамії знижується сила серцевих скорочень у зв'язку із зменшенням венозного постачання в передсердя, скорочуються хвилинний об'єм, маса серця і його енергетичний потенціал, ослабляється серцевий м'яз, знижується кількість циркулюючої крові в зв'язку з застоюванням її в депо і капілярах. Тонус артеріальних і венозних судин послаблюється, падає кров'яний тиск, погіршуються постачання тканин киснем (гіпоксія) і інтенсивність обмінних процесів (порушення в балансі білків, жирів, вуглеводів, води і солей). Зменшується життєва ємність легень і легенева вентиляція, інтенсивність газообміну. Все це супроводжується ослабленням

взаємозв'язку рухових і вегетативних функцій, неадекватністю нервово-м'язових напружень. Зміна характеру праці позначається не тільки в зменшенні витрати енергії, фізичних зусиль і зниженні рухової активності. Росте число професій, що вимагають великої розумової напруги. Баланс фізичної й нервової активності порушується у бік перевищення останньої. Шкодить здоров'ю й пасивний відпочинок, що розуміється як час для байдикування. Масовою оманною є думка про корисність тривалого нерухомого загорання на приморських пляжах. Ефект засмаги, більш ефективний, може бути отриманий під час ігор, ходьби, інших видів рухової активності. При недотриманні балансу харчування й фізичного навантаження відбувається нагромадження в організмі зайвої жирової тканини. Збільшення її частки понад норму – уже хвороба, що набуває все більшого поширення серед населення. Тому майже половина дорослого населення має надлишкову вагу, у тому числі більше 25% страждають ожирінням. Фахівцями помічена пряма залежність між надлишковою масою тіла й тривалістю життя.

Завдання 5. Сформувати уявлення про вплив стресу на організм людини.

Питання за темою для самоперевірки знань

1. Схарактеризуйте розуміння змісту поняття «здоровий спосіб життя».
2. У чому полягає цінність здоров'я людини?
3. Яким чином людина може проявляти ціннісне ставлення до здоров'я?
4. Навіщо в дітей формувати навички здорового способу життя?
5. Який вік дитини є переломним для становлення системи особистісних цінностей у дорослому житті?
6. Дайте визначення терміну «здоровий спосіб життя».
7. Які міжнародні організації опікуються проблемами здорового способу життя у суспільстві?

8. Охарактеризуйте причини підвищення рівня захворюваності дітей шкільного віку.
9. Чи важливі проблеми харчування у сучасному суспільстві?
10. Яким чином малорухливий спосіб життя впливає на здоров'я дітей?
11. Охарактеризуйте вплив стресу на організм людини.