

4. Lopez A.: *Bóle pleców. Wydawnictwo W.A.B, Warszawa, 1992.*
5. Stodolny J.: *Choroba przeci eniowa kr gos upa. Epidemia naszych czasów. Kielce, 1998.*

MEDICAL MASSAGE AND BLOOD CELL COUNT IN PATIENTS WITH OVERLOADING CHANGES OF VERTEBRAL COLUMN

WALDEMAR ANDRZEJEWSKI, KRZYSZTOF KASSOLIK, KRZYSTYNA RO EK-MRÓZ,
BO ENA OSTROWSKA, ARKADIUSZ ROGALA

Department of Physiotherapy, Academy of Physical Education in Wroc aw

The overloading changes of vertebral column is one of the often trouble in the present day. One of the physiotherapeutic methods used in this complaint is medical massage, which reduces pain and improves the blood flow and function of tissues (muscles, ligaments, fascia). The morphological test and the estimation of level of pain was done on 18 individuals with pain of vertebral column, before and after the series of medical massage. The results of investigation showed that the level of pain after the treatment was statistically reduced also there were observed the changes some of the factors in morphology, but not statistically important.

МЕДИЧНИЙ МАСАЖ І МОРФОЛОГІЯ КРОВІ В ОСІБ ЗІ ЗМІНАМИ ХРЕБТА НЕГАТИВНОГО ХАРАКТЕРУ

Кореляційні зміни морфології крові перед і після масажу свідчать про певний вплив медичного масажу на величину деяких чинників морфології крові.

ВИЗНАЧЕННЯ ПОТЕНЦІАЛЬНОЇ ЕНЕРГІЇ ТІЛА ШКОЛЯРІВ

ОЛЕКСАНДР БИЧУК

Волинський державний університет імені Лесі Українки

У навколишньому середовищі є необмежені запаси енергії, які можуть повністю забезпечити належне існування організму, однак нераціональний спосіб життя призводить до того, що людина поступово порушує енергетичний баланс, втрачаючи запаси енергії. *Гравітаційна енергія - один із найбільш зручних високоякісних видів енергії, котрий може бути використаний для штучного відтворення нерівноважних станів організму людини з метою вловлювання та адсорбції енергетичних ресурсів із зовнішнього середовища. Одним із ефективних засобів утилізації гравітаційної енергії для поповнення її запасів є впорядкування геометрії мас тіла та зниження ентропії у природних локомоціях людини, створення раціональних програм та засобів оптимізації його рухової діяльності [1, 2].*

Процеси накопичення гравітаційної енергії організмами дітей, які брали участь в експерименті, об'єктивно відображає такий показник у геометрії мас тіла, як висота розміщення ЗЦМ їх тіла над опорою. Для визначення висоти розміщення ЗЦМ тіла над опорою був використаний графічний метод. Особливість цього методу полягає в тому, що для визначення координат ЦМ біолонок тіла школярів ми використовували дані, отримані Лапутіним А.М., Кашубою В.О. [1], які дають змогу диференційовано визначати положення центрів мас біолонок залежно від статті та віку дітей.

У результаті проведених досліджень було відзначено, що висота розміщення ЗЦМ тіла над опорою у хлопчиків збільшується в період з 7 до 16 років від 76 см до 114 см. У дівчаток висота розміщення ЗЦМ тіла над опорою в цей період зростає з 81 см до 106 см (рис.1).

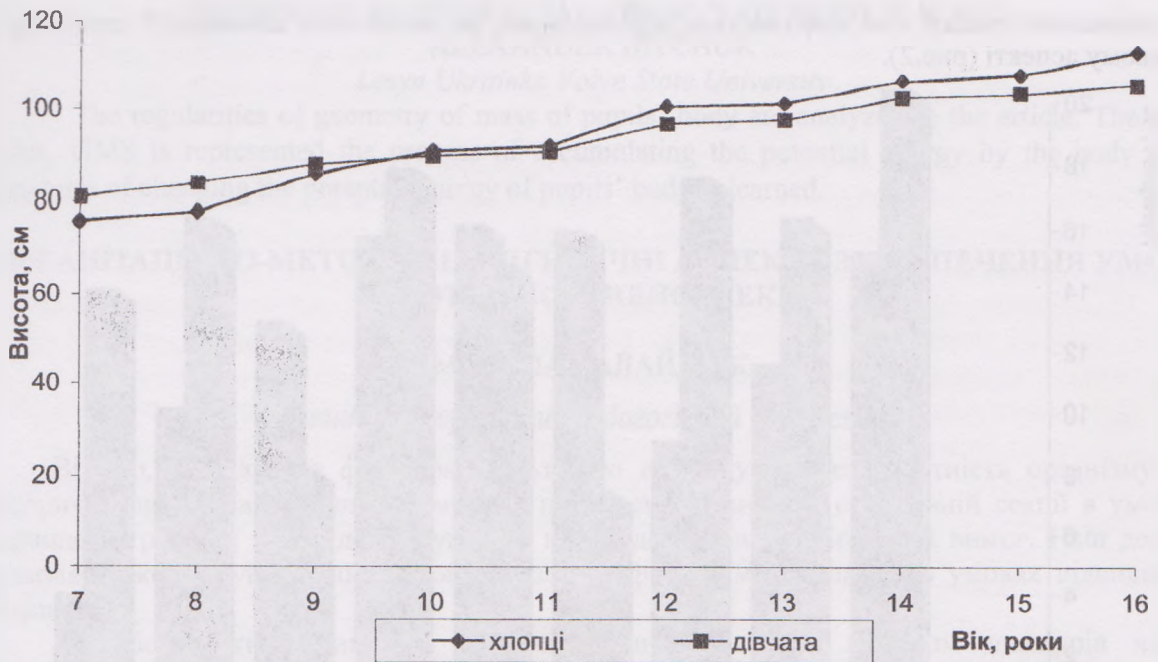


Рис. 1. Зміна висоти розміщення ЗЦМ тіла над опорою у школярів

Як видно з графіка, зміна висоти розміщення ЗЦМ тіла над опорою має поступальний, але нерівномірний характер як у хлопчиків, так і у дівчаток.

З метою вивчення динаміки темпів приросту висоти розміщення ЗЦМ тіла ми визначили приріст цього показника у віковому аспекті. У досліджуваній період у хлопчиків та дівчаток крива темпів приросту ідентична, за винятком якісних показників. Слід також відзначити, що графік приросту показника має три вершини - з 8 до 9, з 11 до 12 та з 13 до 14 років. Так, у період з 8 до 9 років приріст становить 9,8 % у хлопчиків та 4,7 % у дівчаток, з 11 до 12 років - 9,1 % у хлопчиків та 6,4 % у дівчаток, з 13 до 14 років відповідно 4,9 % та 5,0 %. Варто зауважити, що в дівчаток крива темпів приросту є більш пологою, ніж у хлопчиків.

Оскільки тіло людини фізично організоване як система відносно рухомих мас, цілком можна припустити, що воно, підкоряючись законові всевітнього тяжіння, має також певну внутрішню структуру гравітаційних взаємодій [2, 3]. А це означає, що взаємодіючі між собою маси ланок тіла утворюють своєрідне внутрішнє гравітаційне поле (поле тяжіння), яке характеризується певними напруженістю та потенціалом. Слід також зауважити, що напруженість маси кожної відносно рухомої ланки тіла є кількісною характеристикою його гравітаційного поля, а потенціал цього поля, який формується певною конкретною масою тіла характеризує його енергетичний рівень. Між потенціалом та формою тіла, яке його створює, існує певна залежність, це означає, що при зміні форми тіла змінюється його потенціал [1].

Як відомо, величину потенціальної гравітаційної енергії тіла людини можна визначити за формулою: $\Pi = mgh$, де - m - маса тіла; g - прискорення вільного падіння ($g = 9,8 \text{ м/с}^2$); h - висота розміщення ЗЦМ тіла над опорою.

З метою вивчення закономірностей зміни потенціальної енергії у школярів ми визначили цей показник у віковому аспекті. Варто зазначити, що у школярів з віком потенціальна енергія зростає, однак відбувається це по-різному. Так, у хлопчиків у період з 7 до 16 років потенціальна енергія зростає з 19,4 КДж до 70,7 КДж. У дівчаток 7 років показник потенціальної енергії дещо вищий, ніж у хлопчиків - 20,6 КДж, однак, у 16 років показник значно нижчий, ніж у хлопчиків, і становить 60,0 КДж. Враховуючи, що зміна

потенціальної енергії тіла відбувається нерівномірно, ми визначили динаміку її приросту у віковому аспекті (рис.2).

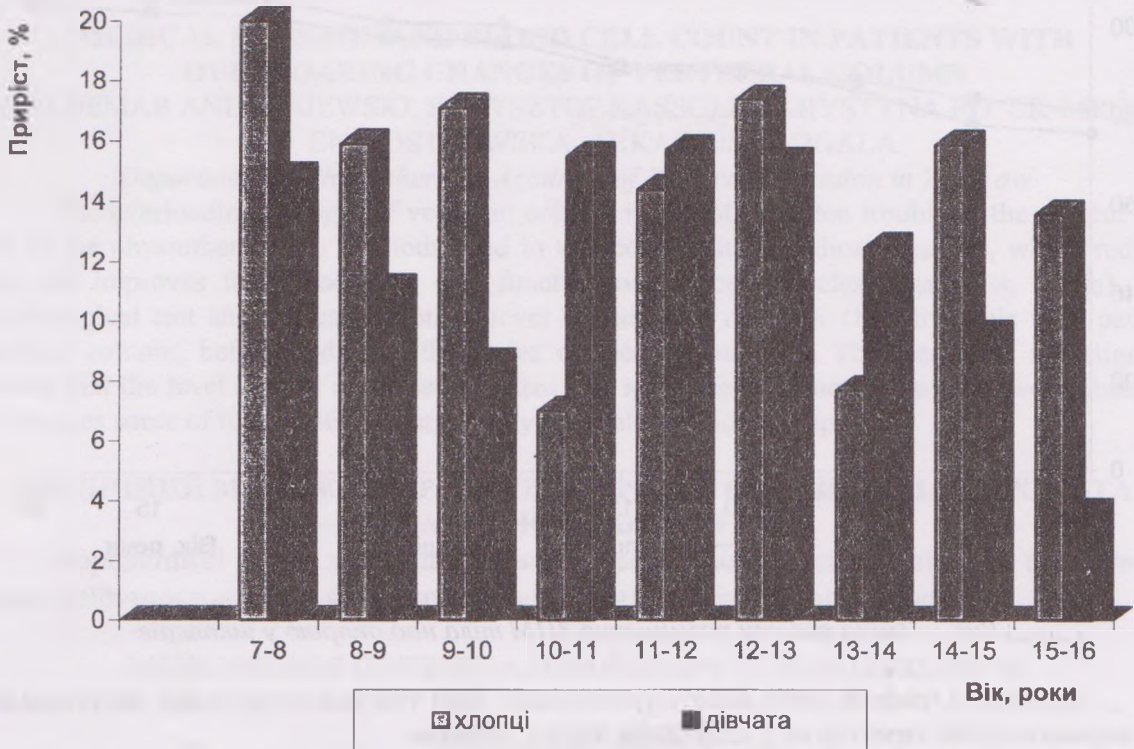


Рис.2. Динаміка темпів приросту потенціальної енергії тіла школярів.

Із графіка видно, що у хлопчиків та дівчаток періоди, у яких відзначено максимальні темпи приросту показника, не збігаються. Так, у хлопчиків максимальні темпи приросту потенціальної енергії тіла відзначено в періоді - з 7 до 8 років - 20,0%, з 9 до 10 років - 17,1% та з 12 до 13 років - 17,4%. У дівчаток максимальний приріст показника в період з 10 до 13 років - відповідно 15,5% з 10 до 11 років, 15,7% з 11 до 12 років та 15,3% з 12 до 13 років. Мінімальний приріст - потенціальної енергії у хлопчиків з 10 до 11 років - 7,0% та з 13 до 14 років - 7,7%, у дівчаток з 9 до 10 років - 8,6% та з 15 до 16 років - 3,6%.

Висновки. Аналізуючи енергетичний потенціал організму людини, слід відзначити, що, знаючи маси окремих біологів тіла, можна визначити з певною точністю і величину, яка характеризує їх гравітаційні взаємодії. На нашу думку, це дасть можливість досить об'єктивно оцінити той енергетичний потенціал організму людини, який до теперішнього часу не піддавався серйозному дослідженню. Можна також припустити, що в разі виявлення тієї його динаміки, яка відображає процес розвитку та формування організму на конкретному етапі онтогенезу, то це дасть змогу судити про можливості корекції та управління енергетичним статусом з метою збереження здоров'я.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лапутин А.Н., Кашуба В.А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. – К.: Знання, 1999. - 202 с.
2. Лапутин А.Н. Гравитационная тренировка. – К.: Знання, 1999. - 253 с.
3. Практическая биомеханика /Под общ. ред. А.Н. Лапутина. - К.: Наук. світ, 2000. - 298 с.

DIFINITION OF POTENTIAL ENERGY OF PUPILS' BODY

ALEXANDER BITCHUK

Lesya Ukrainka Volyn State University

The regularities of geometry of mass of pupils' body are analyzed in the article. The high index, GMS is represented the process of accumulating the potential energy by the body. The dynamics of changing the potential energy of pupils' body is learned.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ І ГІГІЄНИЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УМОВ РОБОТИ СПОРТИВНОЇ СЕКЦІЇ

МИКОЛА ГАЛАЙДЮК

Вінницький державний педагогічний університет

Відомо, що заняття фізичною культурою підвищують резистентність організму до несприятливих умов довкілля. Тому при проведенню занять в спортивній секції в умовах підвищеної радіації варто дотримуватися низку додаткових гігієнічних вимог. Наш досвід дозволяє рекомендувати такі вимоги до занять фізичними вправами в умовах підвищеної радіації:

1. Забезпечити оптимальні фізичні навантаження на організм школярів через використовувати засоби навчальної, позакласної й спортивно-масової роботи, а також форм шкільного фізичного виховання. Але при цьому необхідно вилучити заняття з тривалим перебуванням на забрудненій території, особливо поблизу запилених доріг і насаджень.

2. Під час організації турпоходів, походів вихідного дня використовувати воду для пиття й приготування страви тільки з перевірених джерел. Для очищення води рекомендується використовувати прилад "Джерельце".

3. Викорінювати практику паління і вживання алкогольних напоїв школярами. Необхідно пам'ятати, що алкоголь помилково вважають специфічним радіозахисним засобом.

4. Не рекомендується проводити купання в річках і тривалі прогулянки лісом, якщо є дані про підвищення радіонуклідного забруднення.

5. Оскільки більшу частину дози опромінення людина отримує знаходячись у закритому не провітреному приміщенні (приблизно у 8 разів), заняття слід проводити на свіжому повітрі. І тільки у вітряну погоду заняття з фізичної культури бажано проводити в приміщенні.

6. Відкриті майданчики, на яких проводяться заняття, необхідно постійно зволожувати, використовуючи дезактивуючі розчини: 1% водний розчин СН-50 й 0,75% розчин СФ-2У з комплектів ДК-4 й ДК-5 при температурі від +40 до -20 градусів за Цельсієм з нормою розтрат 1,5 й 3 кв відповідно.

7. Гімнастичні мати, ковдри необхідно пілососити після кожного заняття. Не рідше двох разів на тиждень необхідно прасувати чохла матів і покривала для ковдр у дезактивуючих розчинах. Приміщення для занять бажано зволожувати екстрактами зцілювальної дії, які сприяють очищенню органів дихання, кровообігу, підвищенню опірності організму в забрудненій місцевості.

8. Особливого значення в зоні підвищеної радіоактивності набуває дотримання школярами особистої гігієни. Кожен учень повинен мати при собі рушник, щоб після закінчення занять ретельно вимити руки, лице, шию та інші відкриті ділянки тіла й витерти їх. Після кожного заняття рушник дезактивується у водних розчинах. Такі ж вимоги ставляться й до спортивної форми.

9. Слід враховувати, що концентрація радону у ванних кімнатах і душових приблизно в 40 разів вища, ніж у спортзалах. Учні повинні приймати водні процедури в добре провітрених душових тільки після того, як учитель фізкультури переконається у відсутності в них парів води з високим вмістом радону.