

3. Пилипенко В. М. Теоретичні аспекти фізичного виховання курсантсько-студентської молоді засобами футболу / В. М. Пилипенко, М. В. Тимчик // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури: фізична культура і спорт»: зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. – Випуск 4 (98) 18. – С. 124–126.
4. Психологія: Словарь / Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Политиздат, 1990. – С. 471.
5. Самоха Р.А. Інноваційні технології фізичного виховання студентів педагогічних університетів із застосуванням народних традицій : дис. ...канд. пед. наук : 13.00.07 / Р.А. Самоха. – Київ. – 2007. – 226 с.
6. Тимчик М. В. Фізичне виховання старших підлітків у процесі спортивних ігор у загальноосвітніх навчальних закладах / М. В. Тимчик // Сучасний виховний процес: сутність та інноваційний потенціал Матеріали звітної науково-практичної конференції. – Івано-Франківськ, НАІР. – 2013. – С. 437-440.
7. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина I. - Тернопіль: Навчальна книга / Б. М. Шиян. – Богдан, 2008. – 272 с.

References:

1. Dovhan N. Yu. Teoretychni i metodychni osnovy vykhovannia fizychnoi kultury studentiv vyshchych navchalnykh zakladiv u protsesi pozaudytornoi sportyvno-masovoi roboty : dys. d-ra ped. nauk / N.Iu. Dovhan. – In-t problem vykhovannia NAPN Ukrainy. – Kyiv, 2018. – 39 s.
2. Zubalii M.D. Fizychno vykhovannia uchniv 10-11 klasiv: navchalnyi posibnyk / M.D. Zubalii. – K., 2008. – 212 s.
3. Pylypenko V. M. Teoretychni aspekty fizychnoho vykhovannia kursantsko-studentskoi molodi zasobamy futbolu / V. M. Pylypenko, M. V. Tymchuk // Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seria № 15. «Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury: fizychna kultura i sport»: zb. naukovykh prats / Za red. O. V. Tymoshenka. – K.: Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2018. – Vypusk 4 (98) 18. – S. 124–126.
4. Psykholohyia: Slovar / Pod obshch. red. A.V. Petrovskoho, M.H. Yaroshevskoho. – 2-e yzd. yspr. y dop. – M.: Polytyzdat, 1990. – S. 471.
5. Samokha R.A. Innovatsiini tekhnolohii fizychnoho vykhovannia studentiv pedahohichnykh universytetiv iz zastosuvanniam narodnykh tradytsii : dys. ...kand. ped. nauk : 13.00.07 / R.A. Samokha. – Kyiv. – 2007. – 226 s.
6. Tymchuk M. V. Fizychno vykhovannia starshykh pidlitkiv u protsesi sportyvnykh ihor u zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh / M. V. Tymchuk // Suchasnyi vykhovnyi protses: sutnist ta innovatsiinyi potentsial Materialy zvitnoi naukovo-praktychnoi konferentsii. – Ivano-Frankivsk, NAIR. – 2013. – S. 437-440.
7. Shyian B. M. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia shkoliariv. Chastyna I. - Ternopil: Navchalna knyha / B. M. Shyian. – Bohdan, 2008. – 272 s.

Вихляев Ю.М., Пеценко Н.И., Мариц Н.О.
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний університет імені Ігоря Сікорського», Київ

РЕАБИЛИТАЦИЯ РОЗЛАДІВ ГОМІЛКОВОСТОПНОГО СУГЛОБУ – ВАРУСНОЇ ТА ВАЛЬГУСНОЇ УСТАНОВКИ П'ЯТИ

Робота присвячена фізичній терапії розладів гомілковостопного суглобу – варусної та вальгусної установки п'яти, що характеризується скривленням належного, суворо вертикального (перпендикулярного), положення гомілки по відношенню до п'ятки, якщо це скривлення відбувається у зовнішню сторону, то воно має назву варусне, якщо у внутрішню сторону, то це вальгусне скривлення. Реабілітація цього захворювання включає лікувальні вправи, ефективність яких ми посілили з допомогою розробленого нами технічного засобу, що дозволяє створити різні похилі поверхні, на якій виконують стоячі лікувальних вправи. Причому, поверхні оснащені біполярними електродами для електростимулювання підошовної поверхні стопи і стимуляції рефлексогенних зон. Пристрій дозволяє виконувати вправи зі скривленням в протилежний від характеру розладу бік, що поступово, одночасно з дією електростимулювання і стимуляції рефлексогенних зон та вібростимулюванням сприяє відновленню та зміцненню м'язова-зв'язочно-суглобових структур гомілки і стопи, що обумовлює вирівнювання кута між гомілкою та стопою до 90 градусів, тобто до перпендикулярного, та відновленню у підлітків та у дітей (стабілізації у дорослих) повздожних зводів стопи.

Ключові слова: розлади, варус, вальгус, стопа, гомілка, терапевтичні впливи.

Вихляев Ю.Н., Пеценко Н.И., Мариц Н.А. Реабилитация расстройств голеностопного сустава – варусной или вальгусной установки п'ятки. Работа посвящена физической терапии расстройств голеностопного сустава - варусной или вальгусной установки п'ятки, что характеризуется искривлением должного, строго вертикального (перпендикулярного), положения голени по отношению к пятке, если это искривление происходит во внешнюю сторону, то оно имеет название варусное, если во внутреннюю сторону, то это вальгусное искривление. Реабилитация этого заболевания включает лечебные упражнения, эффективность которых мы усилили с помощью разработанного нами технического средства, что позволяет создать разные наклонные опорные поверхности, на которых выполняются стоя лечебные упражнения. Причем, эти поверхности опираются на виброустройство, которое обеспечивает вибростимуляцию мышечно-связочно-суставных структур голени и стопы. а также они оснащены биполярными электродами для электростимулирования подошвенной поверхности стопы и стимуляции рефлексогенных зон, Устройство позволяет выполнять упражнения с искривлением в противоположную от характера

расстройствa сторону, что постепенно, одновременно с действием электроимпульсов, стимуляцией рефлексогенных зон и вибростимуляцией способствует возобновлению и укреплению мышечно-связочно-суставных структур голени и стопы, и, тем самым обеспечивает выравнивание угла между голенью и стопой до 90 градусов, то есть к нормальному - перпендикулярному, и поднятию у подростков и детей (стабилизации у взрослых), продольного внутреннего свода стопы.

Ключевые слова: расстройствa, варус, вальгус, стопа, голень, терапевтические влияния.

Vykhliayev Y.M., Petzenko N.I., Maritz N.O. Rehabilitation of disorder of talocrural joint - varus or valgus setting of heel. Work is sanctified to physical therapy of disorders of talocrural joint - varus or valgus setting of heel, that is characterized curvature of due strictly vertical (perpendicular), position of shin, in relation to a heel. If this curvature takes place in exteriority, then it has the name varus, if in an internal side, then this valgus curvature. The rehabilitation of this disease includes curative exercises, efficiency of that we strengthened by means of hardware that we worked out.

A device allows to create different sloping underlayments on that executed upright curative exercises. Thus, these surfaces lean against a vibrodevice that provides vibrostimulation of muscularly-ligamentary-arthral structures of shin and foot. Also surfaces are equipped by bipolar electrodes for the electrostimulation of sole surface of foot and stimulation of reflexogenic zones. A device allows to execute exercises with curvature in an opposite from character of disorder side, Simultaneous action of electro-impulses, stimulation of reflexogenic zones and vibrostimulation renewal and strengthening of muscularly-ligamentary-arthral structures of shin and foot. It stipulates smoothing of corner between a shin and foot to 90 degrees, id est to normal - perpendicular, and also to raising for teenagers and children (stabilizing for adults), longitudinal internal vault of foot.

Key words: disorder, varus, valgus, foot, shaving, therapeutic influences.

Постановка проблеми. Відомий розлад гомілковостопного суглобу – варусна або вальгусна установка п'яти, що характеризується скривленням належного суворо вертикального (перпендикулярного) положення гомілки по відношенню до п'ятки, якщо це скривлення відбувається у зовнішню сторону, то воно має назву варусне, якщо у внутрішню сторону, то це вальгусне скривлення [3,4,7, 9, 10, 11].

Для лікування цього розладу рекомендують виконувати лікувальні вправи, у тому числі ходьбу по скошеній поверхні: для варусного скривлення – ходьбу по увігнутій до низу і до середини поверхні, для вальгусного скривлення – навпаки, тобто ходьбу по випуклій до гори і до середині поверхні [1, 4].

Для розслаблення спазмованих м'язів гомілки, що обумовлюють скривлення гомілки в бічну сторону та зміцнення сили м'язів та зв'язок, що повинні утримувати гомілку і стопу суворо перпендикулярно одна проти одної таким чином, щоб вісь гомілки і стопи складала одну пряму лінію, необхідно також використовувати електростимулювання, електромасаж та вібростимулювання відповідних зв'язочно-м'язових структур гомілки та стопи [2, 8].

Але по причин розвитку вальгусного скривлення гомілки по відношенню до стопи часто додається деформація внутрішнього повздожнього зводу стопи. Просідання цього зводу сприяє небажаному нахилу гомілки у внутрішній бік і потребує сумісного лікування цих розладів. Також, варусній установці п'яти сприяють розлади, що характеризуються супінаційним підвертанням стопи назовні. Звісно, що дію лікувальних комплексів вправ, що можна застосувати при цьому розладі, можливо підсилити і зробити більш ефективною за допомогою спеціальних технічних засобів або пристосувань. Незважаючи на різне походження, ці розлади і травми гомілки у своїй фізичній терапії потребують схожих засобів відновлення, хоча реабілітаційні завдання будуть дещо різними. При схильності до підвернень стопи основним завданням є зміцнення м'язова-зв'язочно-суглобових структур гомілки і стопи, тоді як при плоскостоп'ї до цього завдання додається стабілізація у дорослих та відновлення у підлітків та у дітей повздожніх зводів стопи [7].

Найбільш близькими для реалізації завдання - надання ефективної терапевтичної дії на відновлення і зміцнення гомілковостопного суглобу та зводів стопи, є пристосування, що описані і представлені схематичним малюнком [1]. Ці пристосування уявляють собою дві дошки, що збиті під різними кутами і надають можливість дитини ходити по скошеній поверхні, у другому випадку – по увігнутій поверхні, і в третьому варіанті по похилій поверхні. До переваг цих пристосувань необхідно віднести їх простоту та можливість виконувати у процесі природньої ходьби корекційні вправи, але разом з тим вони мають значні недоліки: 1) необхідно мати три варіанти цих пристосувань, щоб забезпечити всі різновиди вправ, що не економічно; 2) необхідно мати якусь додаткову опору, на яку потрібно підняти один край пристосувань і невідомо яким чином зафіксувати їх, що може бути травмо загрозовим для дитини; 3) пристосування надають можливість виконувати лише фізичні вправи, хоча існують також інші види впливу.

Також, їх дія обмежена лише механічним масажем та участю у роботі деяких м'язів, що не охоплюють весь спектр функціонування м'язова-зв'язочно-суглобових структур гомілки і стопи, тому їх ефективність, на наш погляд, не завжди дієва і вимагає додаткових досліджень.

Робота виконана у відповідності до зареєстрованої наукової теми НДР кафедри ББЗЛ НТУУ «КПІ ім. І.Сікорського» 0117U002933 «Розробка технологій фізичної терапії та технічних засобів їх здійснення»

Мета роботи: Розробити технічні засоби і методику фізичної терапії дітей з вальгусною або варусною установкою п'яти.

Матеріал і методи дослідження. Поставлено у нашій статті завдання підвищення вибірковості та ефективності лікувально-терапевтичної дії на функціональні структури гомілки, стопи та інші органи людини, що з'єднані з рефлексогенними зонами підошовної поверхні стопи, може бути вирішено шляхом створення пристрою, який дозволив би виконувати фізичні динамічні вправи, механічний масаж і вібромасаж рефлексогенних зон і підошовної поверхні стопи, та їх

електростимулювання.

Поставлене завдання вирішено тим, що пропонується «пристрій-дошка для корекції деформацій стоп та стимулювання рефлексогенних зон», містить пару скошену, пару увігнуту та похилу поверхню-площину для ходьби, причому що з кожного торця горизонтальних поверхней-площин розміщені вертикальні площини (380-410 мм у ширину та 150 мм у висоту з метала товщиною 5-10 мм або іншого штучного міцного матеріалу більшої товщини), по центру яких висвердлений отвір ($D = 10-14$ мм), а по бокам - сім сферично розташованих симетричних отворів ($D = 10-14$ мм). Перша вертикальна площина має на своїй зовнішній поверхні телескопічні опори з можливістю збільшення їх довжини та відповідної трансформації горизонтальних поверхней-площин пристрою у похилі від 0 до 25 градусів, а інша вертикальна площина спирається на кожу (з будь якого міцного матеріалу, та металеві провувшини з пазом, що закріплені з боків кожуху, і які обмежують її від бічного зміщення, а виступаючі вниз частини вертикальної площини – від зміщення в повздовжньому напрямку кожу, який щільно насунуто на вібратор (наприклад: побутова шліфувальна машинка для дерева промислового виробництва), а дві горизонтальні площини-поверхні (кожна 150-180 мм в ширину та 2500-3000 мм у довжину, що виконані з дерева або з іншого міцного струм непровідного матеріалу товщиною 30-50 мм та гранями міцності знизу. На їх торцях закріплені металеві кутники (з довжиною вертикальних граней 210-240 мм та 150-180 мм – горизонтальних, у розтині 40 x 40 x 4 мм), по бокам яких на вертикальних гранях, висвердлені отвори (M-10 - M-14), та наварені з середини три гайки такого ж діаметру, причому посередині, де отвір кутника однієї площини накладаються на отвір іншого, гайка лише одна, в яку вкручується постійний болт, тоді як в крайні отвори вкручуються «болти-баранчики», що фіксують у різних положеннях парні поверхні-площини, що мають рухоме з'єднання одна з одною, з можливістю трансформації у скошену: 150, 160, 170 та рівну - 180 градусів, і увігнуту: 190, 200, 210 градусів поверхню. Зверху у площини увгвинчені ряди стимулююче-масажних елементів, що виконані у вигляді біполярних металевих (алюміній, мідь, латунь, бронза, тощо), електродів з'єднаних з двох пів циліндрів зі струм непроникливою прокладкою посередині, що мають виступаючу над поверхнею площин верхню гладку частину загальним діаметром 3-7 мм і висотою 2-4 мм, та нижню частину, яка має різьбу діаметром 2-6 мм, а з низу, до кожного пів циліндра підпаяний провідник, що з'єднаний з комутатором та з генератором електричних стимулюючих імпульсів (наприклад, типу «Міоритм» з автономним живленням), які розміщені знизу однієї з горизонтальних площин, що прилягає до вертикальної з телескопічними опорами, причому кнопки керування комутатором розміщені поруч з панеллю управління генератором, і дозволяють утворювати біполярну пару: а) усім двом півциліндрам, що розташовані поруч; б) усім двом пів циліндрам, що розташовані у різних рядах, в) усім двом пів циліндрам, що розташовані у одному ряді, але на різній відстані один від одного, причому, в останніх варіантах «б» і «в» розташовані поруч пів циліндри утворюють один електрод [5].

У результаті заявлений пристрій дозволяє:

1. За рахунок введення елементів пристрою, що надають можливість зміни виду поверхні, по якій рухається дитина, вибірково впливати на розлади пов'язані з вальгусною установкою п'яти дитини та деформаціями внутрішнього повздовжнього зводу та переднього відділу стопи - це скошена поверхня площин пристрою, з варусною установкою п'яти та відповідними деформаціями зовнішнього повздовжнього зводу та переднього відділу стопи – це увігнута поверхня площин, з ослабленням або контрактурами окремих зчленувань – похила поверхня площин пристрою (по відношенню до підлоги). Дитина може пересуватись як звичайною ходьбою та і її варіантами: на носках, на п'ятках, на зовнішньому боці стопи, на внутрішньому боці, переступаючи дрібними кроками правим боком вперед, лівим боком вперед, причому, ці вправи комбінувати в залежності від розладу - на похилій поверхні, на скошеній поверхні, на ребрі що утворений двома площинами (переступання боком), на увігнутій поверхні.

2. Здійснювати сумісно п'ять видів впливу: 1) зміцнюючу і трофічну дію фізичних вправ, причому вибір цих вправ набагато більший, ніж у будь-якому відомому тренажері; 2) механічний масаж; 3-4) вібростимулювання та електростимулювання повздовжніх та поперекових структур стопи, яке передається і м'язам гомілки, що є основними згиначами і розгиначами гомілкового суглобу та суглобів стопи, а також усім м'язово-суглобним структурам нижніх кінцівок та хребта; 5) стимулювання рефлексогенних зон підшовної поверхні стопи механічним масажем, вібростимулювання та електростимулювання. Причому всі види вищезазначених впливів, що особливо важливо, виконуються у процесі природної ходьби та виконання різноманітних вправ.

3. Шляхом перемикання комутатора вибірково змінювати акцентований вплив електроімпульсів: а) – у першому положенні комутатора - на ті чи інші рефлексогенні зони, що впливають на функціонування більшості органів людини; б) - у другому положенні комутатора - на м'язово-сухожильно-зв'язкові структури стопи, що забезпечують оптимальний стан повздовжніх структур стопи: внутрішнього та зовнішнього повздовжніх зводів, фаланг пальців та п'яти, гомілки та усіх суглобів, м'язів, зв'язок та сухожилок нижньої кінцівки; в) у третьому положенні комутатора - поперекового зводу та інших суглобних та м'язово-зв'язочних структур нижньої кінцівки

4. За рахунок об'єднання функцій і можливостей окремих варіантів в один – комбінований, з можливістю трансформації площин та надання нових функцій – механічного масажу, вібро- та електростимулювання - підвищити компактність та ефективність пристрою, та одночасно посилити його універсальність.

Користуються пристроєм наступним чином. Дитина стає на кожну пару поверхню одною кінцівкою і виконує спеціальні вправи, змінюючи величину кроків або темп рухів, за необхідності підсилюючи силу току або змінюючи амплітуду чи режим електростимулювання, додаючи вібростимулювання чи без нього. В залежності від визначеного ортопедом порушення використовують те чи інше положення поверхней: скошене, увігнуте, рівне, похиле або горизонтальне та їх комбінації. У вправі переступання боком використовують, при необхідності ребро, утворено двома поверхнями. Оскільки, усі пів циліндри біполярних електродів з'єднані з генератором електричних імпульсів через комутатор, це дає можливість діяти

електричними імпульсами на підошовну поверхню стопи під час виконання вправ за трьома варіантами: а) – у першому положенні комутатора - утворювати біполярну пару двом пів циліндрам, що розташовані поруч і локально збуджувати ті чи інші рефлексогенні зони, що впливають на функціонування більшості органів людини; б) - у другому положенні комутатора - двом пів циліндрам, що розташовані у різних рядочках на м'язово-сухожильно-зв'язкові структури стопи, що забезпечують оптимальний стан повздожних структур стопи: внутрішнього та зовнішнього повздожних зводів, фаланг пальців та п'яти, гомілки та усіх суглобів нижньої кінцівки; в) у третьому положенні комутатора - двом пів циліндрам, що розташовані в одному рядочку електродів, але на різній відстані один від одного – впливати на м'язово-сухожильно-зв'язкові структури поперекового зводу.

Таким чином, пропонуваної пристрій дозволяє виконувати різноманітні фізичні вправи у процесі природної ходьби, ходьба грудьми вперед, спиною вперед, боком із занесенням задньої кінцівки вперед або бічним переступанням, з використанням різних поверхней, що різко змінює умови виконання вправ і надає коригувальну лікувально-терапевтичну дію: підсилює кровообіг, трофіку тканин; масаж м'язово-сухожильно-зв'язкових структур зводів та рефлексогенних зон стопи як простим механічним способом, так і з допомогою електричних імпульсів різної амплітуди та сили току, причому, застосування вібраційної дії ефективно підсилює відновлювальну реабілітацію пацієнта за рахунок не тільки зміцнення м'язово-сухожильно-зв'язкових структур стопи та нижніх кінцівок, а і більшості органів та систем організму, що мають свої рефлексогенні зони на підошовній поверхні стопи. Також, для підсилення коригувальної дії пропонуваного нами пристрою та лікувальних вправ необхідно додати носіння ортопедичних устілок у побуті [6]. У подальшій роботі плануємо провести педагогічний експеримент та розробити детальну методику реабілітації вищезазначених розладів стопи і гомілки.

Література

1. Вихляев Ю.М. Корекція функціонального стану студентів технічними засобами. Монографія. – К.: НТУУ «КПІ», 2006. – 308 с.
2. Давиденко В. Ю. Многоканальная электростимуляция. Тернополь. / «Підручники посібники», 2000, – 255 с.
3. Зубовський Д.К. Введение в спортивную физиотерапию: монография / Д.К. Зубовский, В.С. Улащик; Белорус. Гос. Ун-т физ. Культуры. – Минск: БГКФ, 2009. – 235 с.
4. Кашуба В.А. Биомеханика осанки – К: «Олімпійська література» - 2003 – С: 149-166, 244-246.
5. Патент України на винахід UA № 116848. МПК А 61 Н 1/02, А61Н 1/18, А 61 Н 15/00. Пристрій-дощка для корекції деформацій стоп та стимулювання рефлексогенних зон. Заявник Вихляев Ю.М. (Заявка № а 2016 12770 від 14.12.16.). Оpubліковано 10.05.2018. Бюл. № 9.
6. Патент України на винахід. Спосіб виготовлення ортопедичної устілки № 22481А від 30.06.98./ Ю. М., Вихляев, В. Ю. Давиденко. Бюл. № 3, 1998.
7. Пономаренко Г.Н. Спортивная физиотерпия: монография / Г.Н.Пономаренко, В.С.Улащик, Д.К.Зубовский. – СПб.,2009. – 318 с.
8. Улащик В.С. О новых направлениях использования лечебных физических факторов / В.С. Улащик // Физиотерапевт. - № 3. – 2010.- С. 12-22.
9. Brownson S. A. Occupational therapy in the promotion of health and the prevention of disease and disability statement / Brownson S. A. // American Journal of occupational therapy. – 2010. – P. 656 – 660.
10. Daneshmandi H. Corrective exercises / H. Daneshmandi, R. Gharakhanlou, H. Alizadeh. -2000. - 205 p.
11. Rudenko R. Improvement of the massage curriculum for the future physical therapists / Romanna Rudenko // Proceedings of the 4th EMUNI Higher Education & Research Conference : Brdo pri Kranju, Slovenia, 2013. S 47-52.

References

1. Vyhliaiev Y.M. (2006). Korektsiia funktsionalnogo stanu studentiv tehnichnymy zasobamy. Monografiia. – K.: NTUU «KPI», 2006. – 308 s. (in Ukrainian).
2. Davydenko V. Y. (2000). Mnogokanalnaia elektrostymuliatsiia. Ternopol / «Pidruchnyky posibnyky»,– 255 s. (in Ukrainian).
3. Zubovskii D.K. (2009). Vvedenie v sportivnuu fizioterapiiu: Monografiia / D.K. Zubovskii, V.S. Ulashyk; Belarus. Gos. Un- t fiz. kultury. – Minsk: BGKF,– 235 s.
4. Kashuba V.A. (2003). Biomehanika osanki – K: «Olimpiiska literatura» – S: 149-166, 244-246. (in Ukrainian).
5. Patent Ukrainy na vynahid (2018). UA № 116848. MPK A 61 H 1/02, A61N 1/18, A 61 H 15/00. Prystrii-doshka dlia korektsii deformatsii stop ta stymuliuвання рефлексогенных зон. Zaiavnyk Vyhliaiev Y.M. (Zaiavka № u2016 12770 vid 14.12.16.). Opublikovano 10.05.2018. Bul. № 9. (in Ukrainian).
6. Patent Ukrainy na vynahid. (1998). Sposib vygotovlennia ortopedychnoii ustilky № 22481A vid 30.06.98./, Y.M. Vyhliaiev, V. Y . Davydenko. Бюл. № 3, 1998. (in Ukrainian).
7. Ponomarenko G.N. (2009). Sportivnaia fizioterapiia: Monografiia / G.N. Ponomarenko V.S. Ulashyk, D.K. Zubovskii. – SPb. – 318 s.
8. Ulashyk V.S. (2010). O novykh napravleniiah ispolzovaniia lechebnykh fizicheskikh faktorov / V.S. Ulashyk // Физиотерапевт. - № 3. – S. 12-22.
9. Brownson S. A. (2010). Occupational therapy in the promotion of health and the prevention of disease and disability statement / Brownson S. A. // American Journal of occupational therapy.– P. 656–660.
10. Daneshmandi H. (2000). Corrective exercises / H. Daneshmandi, R. Gharakhanlou, H. Alizadeh. - 205 p.
11. Rudenko R. (2013). Improvement of the massage curriculum for the future physical therapists / Romanna Rudenko // Proceedings of the 4th EMUNI Higher Education & Research Conference : Brdo pri Kranju, Slovenia, P. 47-52.