 Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

# **МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ**

Кримська республіканська установа «Науково-дослідний інститут

фізичних методів лікування і медичної кліматології імені І.М.Сєченова»

**Мошкова Катерина Дмитрівна**

УДК 616.83-053.6+616.839

**ОЦІНКА ЕФЕКТИВНІСТІ ФІЗІО-БАЛЬНЕОТЕРАПІЇ ПІДЛІТКІВ З ВЕГЕТАТИВНИМИ ДИСФУНКЦІЯМИ**

14.01.33 – медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія

**Автореферат**

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Ялта – 2009

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Кримському державному медичному

університеті ім. С.І. Георгієвського МОЗ України.

**Науковий керівник:**

доктор медичних наук, професор **Каладзе Микола Миколайович**,

Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгієвського МОЗ України, завідувач кафедри педіатрії з курсом фізіотерапії факультету післядипломної освіти.

**Офіційні опоненти:**

доктор медичних наук, **Голубова Тетяна Федорівна**,

Державна Установа «Український НДІ дитячої курортології і фізіотерапії», директор.

доктор медичних наук, професор **Єжова Вікторія Олександрівна**, Кримська Республіканська установа «Науково-дослідний інститут фізичних методів лікування і медичної кліматології ім. І.М. Сєченова», провідний науковий співробітник відділу неврології.

# **Захист дисертації відбудеться 02 липня 2009 р. о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д53.610.10 при Кримській республіканській установі «Науково-дослідний інститут фізичних методів лікування і медичної кліматології ім. І.М. Сєченова» МОЗ України (98603, Республіка Крим, м. Ялта, вул. Мухіна, 8).**

# **З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Кримської республіканської установи «Науково-дослідний інститут фізичних методів лікування і медичної кліматології ім. І.М. Сєченова» МОЗ України (98603, Республіка Крим, м. Ялта, вул. Мухіна, 8).**

Автореферат розісланий 01 червня 2009 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченоï ради О.Ф. П’янков

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Вегетативні порушення у дітей підліткового віку є актуальною проблемою сучасної педіатрії, що обумовлено їх поширеністю і значними соціальними наслідками. У структурі захворювань загальної популяції дітей України вегетативні дисфункції складають 20 % всій патології, причому, у 33 % зберігаються в подальшому житті або прогресують, трансформуючись в серцево-судинні захворювання [Бережний В.В., 2004, Майданник В.Г., 2005].

Підлітковий вік є одним з найскладніших етапів в житті людини, що пояснюється значними фізіологічними і соціальними змінами [Урбась О.В., 2004, Панков Д.Д., 2002]. Властивий підлітковому віку вегетативний і гормональний дисбаланс в умовах високої напруженості соціального середовища приводить до гіперактивації і виснаження адаптаційних механізмів вегетативної нервової системи [Ольбінська Л.І., 2005, Пономарева І.Л., 2005]. Активація функціональної осі гіпоталамус-гіпофіз-гонади в період статевого розвитку змінює функціональний стан надсегментарних вегетативних структур, порушує функцію всієї центральної нервової системи, що знаходить відображення в нейрофізіологічних показниках біоелектричної активності головного мозку [Зенков Л.Р, 2004, Мачінська Р.І., 2001] і викликає явища вегетативної дисрегуляції серцево-судинної системи [Буряк В.Н., 1999, Вейн О.М., 2000].

Полісистемність проявів вегетативних дисфункцій створює певні складнощі для адекватного лікування і реабілітації. На всіх етапах розвитку вегетології фізичні методи лікування вегетативних порушень пропонувалися як найбільш безпечні і ефективні [Каладзе М.М., 2004]. Пріоритетний напрям в області розробки методів патогенетичної корекції нейропатологичних синдромів визначен як вивчення способів «адресних» діагностичних і специфічних терапевтичних дій на окремі церебральні структури. Нові технології повинні забезпечувати стереотаксичну точність, локальність і рецепторну вибірковість корегующих дій [Бусурін М.Ю., 2002]. Перспективним в реабілітації багатьох захворювань є вдосконалення фізіотерапії за допомогою комбінованої фізіко-фармакотерапії. Ефективним методом лікування є внутрішньоорганний електрофорез, основною перевагою якого є створення максимальної концентрації лікарської речовини в місці поразки, що дозволяє знижувати його дозування і економити лікарський засіб [Оржешковський В.В., 2005, Тондій Л.Д., 2001]. Крім того, при внутрішньоорганному електрофорезі використовується вся доза лікарської речовини, тоді як, при звичайному електрофорезі до 90 % лікарської речовини залишується на електродах. Внутришньоорганний електрофорез збільшує проникність судинної стінки, гістогематичних бар'єрів, поліпшує кровообіг [Улащик В.С., 2003].

З урахуванням дисфункції надсегментарних вегетативних структур при вегетативних дисфункціях у підлітків виправданим є вибір бальнеоароматерапії з використанням рослинних ефірних масел [Волосовец О.П., 2004]. Ефірні масла викликають поліпшення концентрації уваги і працездатності, роблять різносторонній вплив на серцево-судинну систему. Комбінування ароматерапії з бальнеотерапією дає посилення ефекту ефірних масел. Соляні ванни викликають компенсаторне поширення судин, збільшення шкіряного кровообігу, посилення функціональної активності гіпоталамусу, кори надниркових залозей, сімпатоадреналової системи [Солдатченко С.С., 2005].

Вивчення різних аспектів функціонального стану організму в період статевого розвитку є найбільш актуальним в розробці диференційованих методів реабілітації вегетативних порушень у підлітків.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри педіатрії з курсом фізіотерапії факультету післядипломної освіти Кримського державного медичного університету ім. С.І. Георгієвського МОЗ України: «Ефективність лікування поширених захворювань у дітей на різних етапах реабілітації» (шифр 02/10, номер державної реєстрації 0102U006362).

**Мета дослідження:** Підвищити ефективність реабілітації підлітків з вегетативними дисфункціями з урахуванням диференційованого вибору методів фізіо-бальнеотерапії.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити особливості вегетативної нервової системи у підлітків з вегетативними дисфункціями за показниками неврологічного статусу і біоелектричної активності головного мозку.
2. Визначити роль вегетативної нервової системи в регуляції ритму серця, артеріального тиску і церебральної гемодинаміки у підлітків з вегетативними дисфункціями.
3. Оцінити стан психологічного статусу, стан уваги і розумової працездатності у підлітків з вегетативними дисфункціями.
4. Вивчити вплив диференційованого фізіо-бальнеолікування на функціональній стан центральної нервової системи у підлітків з вегетативними дисфункціями.
5. Оцінити вплив диференційованого фізіо-бальнеолікування на стан регуляції ритму серця, артеріального тиску і функціонального стану судин головного мозку у підлітків з вегетативними дисфункціями.
6. Вивчити вплив диференційованих методів фізіо-бальнеотерапії на стан психоемоційного тонусу і розумової працездатності у підлітків з вегетативними дисфункціями.
7. Оцінити віддалені результати диференційованої фізіо-бальнеотерапії у підлітків з вегетативними дисфункціями.

**Об'єкт дослідження:** вегетативні дисфункції у підлітків.

**Предмет дослідження:** особливості показників функціонального стану центральною нервової і серцево-судинної систем у підлітків з вегетативними дисфункціями під впливом диференційованих методів фізіо-бальнеотерапії.

**Методи дослідження:** клінічні, інструментальні (функціональні, ультразвукові), психологічні, статистичні.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Вперше показано, що в період статевого розвитку об'єктивним показником вегетативних порушень є дисфункція надсегментарних вегетативних структур, яка за даними ЕЕГ виявляється комплексом електрофізіологічних феноменів у вигляді зниження частоти і збільшенні амплітуди фонового альфа-ритму, порушенні зонального розподілу альфа-ритму у вигляді його генералізації, посиленні потужності тетта-компонента спектру частот і реєстрації білатерально-синхронної активності.

Вперше встановлено, що переважання центральних механізмів регуляції серцевого ритму, виражене в збільшенні питомої ваги хвиль дуже низької частоти (VLF %) за даними варіабельності ритму серця обумовлює акцентуацію конституціонального вегетативного тонусу, що виявляється порушенням судинних пристосованих реакцій і формуванням патологічних гемодинамічних стереотипів у вигляді порушення середньодобових показників артеріального тиску і мозкового кровообігу.

Вперше встановлені взаємозв'язки показників біоелектричної активності головного мозку, варіабельності ритму серця, рівня тривожності і розумової працездатності, що демонструють внесок дисфункції надсегментарних вегетативних структур і стану психологічного статусу на рівень розумової працездатності.

Вперше встановлено, що застосування методики внутрішньотканинного трансцеребрального пірацетам-електрофорезу у підлітків з вегетативними дисфункціями покращує стан активності кори головного мозку, характеризується збільшенням частоти альфа-ритму ЕЕГ, підвищенні розумової працездатності, зниженні клінічних проявів астенії.

**Практичне значення отриманих результатів.** Виявлені порушення функції центральної нервової системи, серцево-судинної, ендокринної систем, психологічного статусу у підлітків з вегетативними дисфункціями, що демонструють значне зниження адаптаційних резервів організму, що необхідно враховувати в учбовій, соціальній і медичній роботі з підлітками.

Розроблена система електроенцефалографічних маркерів дисфункції надсегментарних вегетативних структур, що дозволяє об'єктивно веріфіціровать вегетативні дисфункції у підлітків і здійснювати контроль лікування, що проводиться.

Розроблена методика внутрішньотканинного трансцеребрального пірацетам-електрофорезу, що дозволяє підвищити ефективність фармакологічного препарату пірацетам шляхом полегшення його проникнення через гематоэнцефалічний бар'єр за допомогою лікувального гальванічного струму.

Обґрунтована ефективність використання бальнеоароматерапії з рослинними екстрактами в лікуванні підлітків з вегетативними дисфункціями.

**Впровадження результатів дослідження в практику.** Результати досліджень упроваджені в діяльність відділення відновного лікування ДТМО м. Євпаторії, республіканській школі-інтернаті для дітей із захворюваннями серцево-судинної системи м. Євпаторії, центрі охорони зору УОЗ м. Євпаторії, санаторії «Дружба», санаторії «Зміна», санаторії «Перемога».

Наукові розробки і матеріали дисертації використовуються в учбовому процесі кафедри педіатрії з курсом фізіотерапії ФПО Кримського державного медичного університету ім. С.І. Георгієвського.

**Особистий внесок здобувача.** Автором виконані патентний пошук і аналіз літератури, результати якого висвітлені у розділі «Огляд літератури» і свідчать про відсутність аналогічних наукових розробок; обґрунтована мета і завдання дослідження, позначена програма наукових досліджень. Автор самостійно здійснювала відбір і формування груп, спостереження, клінічне обстеження підлітків, призначення лікування, проводила функціональні методи дослідження, контроль за проведенням лікування. Самостійно проведені аналіз отриманих результатів, математична обробка матеріалу. Написані розділи, сформульовані основні положення, виводи і практичні рекомендації, проведене оформлення дисертаційної роботи. Основні публікації на тему дисертації носять пріоритетний характер. Автор самостійно займалася впровадженням в практику основних положень дисертації.

**Апробація результатів дисертації**. Основні положення роботи повідомлені на наукових читаннях лікарів Євпаторійського курорту «Acta Eupatorica» (Євпаторія, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008), на IV, V, VI, VII Республіканських конгресах фізіотерапевтів і курортологів АР Крим «Актуальні питання організації курортної справи, курортної політики і фізіотерапії» (Євпаторія, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008), щорічних наукових читаннях «День науки» (Сімферополь, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008), міжнародних науково-практичних конференціях «Актуальні питання реабілітації дітей з регіонів антропогенного забруднення» (Євпаторія, 2004, 2005, 2006, 2007), республіканської науково-практичної конференції з міжнародної участю «Невідкладні полягання в кардіоревматології у практиці терапевта і педіатра» (Феодосія, 2005), на V, VI, VII Всеукраїнських науково-практичних конференціях «Актуальні питання дитячої кардіоревматології» (Євпаторія, 2006, 2007, 2008), української науково-практичної конференції з нагоди 115-річчя заснування кафедри педіатрії Харківського державного медичного університету «Сучасна педіатрія. Проблемі та перспективи» (Харків, 2007), III національному конгресі фізіотерапевтів та курортологів «Медична реабілітація – сучасна система відновлення здоров’я» (Ялта, 2006), III з’їзді фізіотерапевтів, курортологів та медичних реабілітологів ( Ялта, 2008).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 24 наукових праць, зокрема 10 статей в спеціальних наукових медичних журналах, що входять в перелік ВАК України, 10 робіт – в матеріалах з'їздів, конгресів, конференцій, тезах доповідей, 1 патент на винахід (63783А), 3 свідоцтва про реєстрацію авторського права (№ 9464 № 9465 № 12061)

**Структура і об'єм дисертації.** Дисертація викладена на 199 сторінках комп'ютерного тексту і включає: введення, огляд літератури, чотири розділи власних досліджень, обговорення і узагальнення отриманих результатів, виводи, практичні рекомендації. Список використаних літературних джерел включає 364 джерела (299 вітчизняних і російськомовних і 65 зарубіжних авторів). Робота містить 53 таблиці, 24 малюнки, 2 виписки з історій хвороби.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Матеріали і методи дослідження.** На базі дитячого територіального медичного об'єднання м. Євпаторії нами було обстежено 154 підлітків (75 хлопців і 79 дівчат) у віці 12-15 років, що спостерігалися по приводу ВД пубертатного періоду, 24 підлітка увійшли до групи порівняння (підлітки з ВД пубертатного періоду, що не отримували диференційовану фізіо-бальнеотерапію). Контрольну групу склали 26 здорових підлітків. Катамнестичні дані вивчені у 44 підлітків з ВД, що отримали курс диференційованої фізіо-бальнеотерапії, повторно обстежені через 6 місяців після курсу лікування.

Клінічна частина роботи виконана на базі Дитячого територіального медичного об'єднання (м. Євпаторія). Дослідження проводилися в діагностичному відділенні Євпаторійської дитячої клінічної лікарні. Діагноз встановлювався на підставі скарг, анамнестичних даних і клінічного огляду пацієнтів згідно з «Міжнародної статистичної класифікації хвороб і проблем, пов'язаних із здоров'ям» 10-го перегляду (МКХ-10, Женева, 1995). Всі підлітки спостерігалися в динаміці, всі дослідження проводилися перед початком лікування і після його закінчення.

Для оцінки стану пацієнтів використовувалися клінічні методи: дослідження неврологічного статусу, визначення стадії статевого розвитку (СР) по Tanner, функціональні методи дослідження, що призначаються відповідно до мети і завдань роботи. Функціональний стан ЦНС оцінювали за показниками електроенцефалографії на цифровому діагностичному комплексі для реєстрації і обробки електроенцефалограм і викликаних потенціалів (НПФ «DX-Complexes», м. Харків). Стан когнітивних функцій та уваги визначали по тесту Бурдона (Анастазі А., Урбіна З., 2001). Вегетативний гомеостаз досліджували за показниками ВРС, визначуваними на апараті холтеровского мониторування ЕКГ «DiaCard» (АТЗТ «Сольвейг», м. Київ) і діагностичному комплексі «Cardiolife» (НПФ «DX-Complexes» м. Харків). Варіабельність АТ визначали на апараті добового мониторування АТ «DiaCard» (АОЗТ «Сольвейг», м. Київ). Стан церебральної гемодинаміки оцінювали в спектральному допплерівському режимі і режимі кольорового допплерівського картування на ультразвуковому сканері «Aspen» (Acuson, США) і реографічному комплексі «Regina-2000» (НПФ «DХ-Complexes», м. Харків). Рівень особистої і ситуативної тривожністі оцінювали за шкалою Спілбергера-Ханіна (Райгородський, 2000).

Методи лікування включали: 1. Стандартний комплекс лікування: вільний руховий режим, уранішню гігієнічну гімнастику, дієту №15, санацію осередків хронічної інфекції, нейрометаболічну терапію (нейровитан - по 1 таблетці 3 рази на день протягом 14 днів). 2. Внутрішньотканиний трансцеребральний пірацетам-електрофорез (ВТПЕ). 3. Бальнео-ароматерапія (БАТ) з рослинними екстрактами «Розмарин» і «Валеріана» виробництва компанії SPITZNER (Німеччина).

Для оцінки ефективності вибраних методів фізіо-бальнеолікування були сформовані три лікувальні групи: I група – 65 підлітків, що отримали стандартний комплекс лікування і ВТПЕ; II група – 65 підлітків, що отримали стандартний комплекс лікування і БАТ; III група (24 людини) – група порівняння, до якої увійшли підлітки, що отримали стандартний комплекс лікування. I, II, III групи ділилися на дві підгрупи: «а» - підлітки з переважанням ваготонії (ПВТ); «б» - підлітки з переважанням симпатикотонії (ПСТ). Результати в лікувальних групах порівнювалися з контрольною групою (КГ), яку склали 26 здорових підлітків. Групи зіставимо по статі, зросту, і темпам статевого дозрівання. Всі вимірювання і дослідження здійснювалися на обладнанніобладнанні, яке пройшло метрологічну перевірку і експертизу. Вся первинна медична інформація (історії хвороби, результати спеціальних досліджень) формалізувалася, перевірялася і заносилася в комп'ютерну базу даних. Статистична обробка матеріалу проводилася з використанням методів варіаційної статистики; визначення нормальності розподілу параметрів у вибірці з використанням критерію Шапіро-Уїлка; визначення статистичної значущості змін досліджуваних параметрів непараметричними методами (для залежних вибірок — T-критерій Вілкоксона, для незалежних вибірок — U-критерій Манна-Уїтні), що обумовлене відсутністю нормальності розподілу по багатьом показникам дослідження; кореляційного аналізу для оцінки ступеня взаємозв'язків із підрахунком парних коефіцієнтів кореляцій Спірмена (r). Підрахунки виконувалися за допомогою програмного пакету STATISTICA for WINDOWS 6.0 (фірма-виготовлювач StatSoft, США).

**Результати дослідження та їх обговорення**

Нами встановлено, що 78 % підлітків з ВД пов'язували появу вегетативних порушень з початком статевого розвітку (СР). Виявлені чинники ризику розвитку вегетативних порушень: у 76 % підлітків виявлена хронічна психоемоційна напруга, 70 % підлітків відзначали серцево-судинні захворювання у батьків, у 42 % виявлень патологічний перебіг вагітності матері, 35 % підлітків мали в анамнезі ознаки родового травматизму. Супутні захворювання виявлені у 83 (54 %) підлітків. Найбільш частішими були хронічні запальні захворювання ЛОР-органів і верхніх дихальних шляхів у 59 (38 %) підлітків; у 19 (12 %) підлітків – хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту; у 11 (7 %) підлітків – ендокринні захворювання. Основною скаргою у 148 (96 %) підлітків з ВД при зверненні за медичної допомогою був головний біль (ГБ). Кількість епізодів ГБ протягом учбового тижня коливалася від 2 до 6, в середнім 4,2 ± 0,06; максимальна кількість епізодів ГБ протягом учбового тижня виявлена в період акселерації, у дівчат в 12-13 років, у хлопців в 14-15 років. Скарги астенічного характеру наголошувалися у 138 (90 %) підлітків: зниження толерантності до звичайного фізичного навантаження – у 134 (87 %), зниження пам'яті у 53 (34,4 %), розлад уваги у 51 (33,1 %), потреба в денному сні або відпочинку – у 71 (46 %); поєднання астенічних скарг виявлене у 97 (63 %) підлітків. При дослідженні неврологічного стану зверталася увага на наявність і враженість симптомів роздратування вегетативної іннервації. Порушення вегетативної іннервації (ПВІ) ока у вигляді спазму акомодації зустрічалося у 45 (29 %) підлітків. Виявлені симптоми підвищеної нервово-рефлекторної збудливості: у 60 (39 %) підлітків симптом – Хвостека, у 82 (53 %) – сухожильно-періостальна гіперрефлексія функціонального характеру. ПВІ периферичних судин у вигляді гіперрефлексії при тестуванні дермографізму відмічено у 136 (88 %) підлітків, гипергідроз шкіри долонь, стоп і пахвових западин наголошувався у 68 (44 %) підлітків, у 34 (22 %) виявлені ознаки синдрому Рейно. Визначення стадії статевого розвитку (СР) по Tanner виявило помірне і значне випередження СР у 140 (91 %) підлітків з ВД, порівняно з КГ (р<0,05).

Показники БЕАГМ у підлітків з ВД не мали тіпоспецифичних особливостей: вив’ялене зниження частоти фонового альфа-ритму порівняно з підлітками КГ (p<0,001), у 129 (84 %) підлітків з ВД відмічається генералізація альфа-ритму у вигляді переважання частот альфа-діапазона крім потиличних відведень (О1, О2, Т5, Т6), в тім'яних (Р3, Р4, Р3, Р4) і переднескроняних (F7, F8, Т3, Т4) (табл.1). Амплітуда альфа-ритму у всіх парних відведеннях ЕЕГ у підлітків з ВД достовірно перевищувала (p<0,001) амплітуду для хвиль альфа-діапазону здорових осіб. Виявлено збільшення амплітуди тетта-коливань по всіх відведеннях ЕЕГ в рівнянні з підлітками КГ (p<0,001).

*Таблиця 1*

**Середня частота основного ритму ЕЕГ у підлітків з вегетативними дисфункціями**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Відведення ЕЕГ | | Частота альфа-ритму | |
| Підлітки з ВД | КГ |
|  | F7-F8 | 7,36 ± 0,24\*\* | 12,56 ± 0,27 |
| С3-С4 | 7,58 ± 0,25\*\* | 11,54 ± 0,36 |
| Т3-Т4 | 7,59 ± 0,27\*\* | 11,27 ± 0,35 |
| Р3-Р4 | 7,26 ± 0,26\* | 11,63 ± 0,32 |
| Т5-Т6 | 7,22 ± 0,32\* | 10,74 ± 0,28 |
| О1-О2 | 7,13 ± 0,27\* | 10,22 ± 0,23 |

Примітка. \* р<0,05; \*\*р<0,01 - достовірність з групою контролю

У підлітків з ВД на ЕЕГ реєструвалась, різному ступеню враженості, білатерально-синхронна активність (БСА), у вигляді спалахів двофазних коливань частоти повільного альфа-ритму (6-7 Гц) у 120 (78 %) підлітків; у 42 (27 %) підлітків з ВД БСА мала вигляд альфа-веретен або поліфазних альфа-коливань. Кількість спалахів БСА варіювала від 5 до 17 протягом всього запису ЕЕГ. Середнє число спалахів БСА у підлітків з ВД склало 11,2 ± 0,03; що в 5,6 разу більше, ніж у підлітків КГ (2,0 ± 0,04).

Виявлені особливості БЕАГМ свідчили про зниження функціональної активності кори головного мозку (ГМ) і посилення впливу підкіркових ритмогених структур на формування картини БЕАГМ підлітків з ВД.

Дослідження вегетативного гомеостазу серед підлітків з ВД виявило два варіанта вегетативного тонусу – з переважанням ваготонії (ПВТ) у 74 (48 %) підлітків і з переважанням симпатикотонії (ПСТ) у 80 (52%) підлітків. У підлітків з ПВТ наголошувалося достовірне збільшення показників розкиду SDNN, SDANN, RMSSD, PNN50%, порівняно з КГ (p<0,01) і підлітками з ПСТ (p<0,001). Серед підлітків з ПСТ переважало підвищення ІН і зниження показників розкиду SDNN, SDANN, RMSSD, PNN50% в порівнянні з КГ (p<0,01) і підлітками з ПВТ (p<0,001). У підлітків з обома варіантами ВД виявлено достовірне (p<0,001) збільшення відсотка хвиль дуже низької частоти (VLF) порівняно з КГ. За даними кореляційного аналізу, у підлітків з ВД простежується тісний зв'язок між VLF % і показниками БЕАГМ: зворотний зв'язок з частотою фонового альфа-ритму (r = -0,7; p<0,01), прямі зв'язки з амплітудою основного ритму (r = 0,65; p<0,01) і кількістю спалахів БСА (r = 0,76; p<0,01). Враховуючи, що показники БЕАГМ характеризують нейрональную дисфункцію діенцефальної області ГМ, зв'язок з параметром, характеризуючим надсегментарну вегетативну регуляцію ритму серця, може бути розцінена як між системна, від ображаюча регулюючу функцію гіпоталамичної зони ЦНС.

За даними ДМАТ, в групі підлітків з ПСТ виявлено достовірно вищі (р<0,05), по порівнянню підлітками КГ і підлітками з ПВТ (р<0,01), рівні середнього САТ (підвищення в середньому в 1,2 разу), ДАТ (у 1,2 разу). Серед підлітків з ПВТ наголошувалося зниження середньодобових показників АТ порівняно з підлітками КГ (р<0,05) і підлітками з ПСТ (р<0,01), САТ знижено в 1,3 разу, ДАТ в 1,2 разу. Недостатнє зниження АТ в нічний час (non-dippers) за значенням добового індексу (ДІ) виявлено у 48 (31,1 %) підлітків, серед них 37 (24 %) підлітків з ПСТ і 11 (7,1 %) з ПВТ. Підвищення нічного АТ (night-peakers) відмічено у 4 (2,5 %) підлітків з ПСТ, надмірне зниження АТ (over-peakers) спостерігалося у 29 (18,8 %) обстежених, з них у 25 (16,2 %) з ПВТ і у 3 (1,9 %) підлітків з ПСТ. Середні показники ДІ у підлітків з ПВТ свідчили про достовірне збільшення нічного зниження САТ порівняно з показниками КГ в 1,6 разу (р<0,01), ДАТ в 1,3 разу (р<0,01) порівняно з показниками КГ. У підлітків з ПСТ типу виявлено зниження ДІ по САТ порівняно з показниками КГ в 1,2 разу (р<0,05), по ДАТ в 1,7 разу (р<0,01).

Система мозкового кровообігу максимально швидко реагує на зміни системного АТ за допомогою внутрішньомозкових механізмів ауторегуляції. Показники мозкового кровообігу у підлітків з різним типом ВД формували два основні варіанти гемодинаміки. У групі підлітків з ПВТ у 75,6 % переважав гіпотонічно-гіпокінетичний варіант гемодинаміки, що характеризується зниженням пульсової швидкості кровотіку (Vps) (р<0,01) і індексу резистентності (RI) (р<0,01), порівняно з підлітками КГ (р<0,05) і підлітками з ПСТ (р<0,01). Серед підлітків з ПСТ у 72 % переважав гіперкінетичний варіант гемодинаміки, що характеризується збільшенням Vps (р<0,01) і помірно збільшеними значеннями RI (р<0,01) порівняно з підлітками КГ (р<0,05) і підлітками з ПВТ (р<0,01).

Дослідження психологічного статусу підлітків з визначенням рівня особової (ЛТ) і реактивної (РТ) тривожності показало, що у всіх підлітків з ВД, незалежно від типу вегетативних порушень, наголошувався високий рівень тривожності за шкалою Спілбергера-Ханіна порівняно з КГ (р<0,01). Виявлені прямі зв'язки між показниками БЕАГМ і рівнем тривожності: пряма залежність між ЛТ і амплітудою альфа-ритму (r = 0,74; p<0,01); РТ і амплітудою альфа-ритму (r = 0,68; p<0,01), прямий зв'язок між ЛТ і кількістю БСА (r = 0,72; p<0,01); РТ і кількістю БСА (r = 0,71; p<0,01). Виявлений прямий зв'язок між ЛТ і амплітудою тетта-ритму (r = 0,73; p<0,01); РТ і амплітудою тетта-ритму (r = 0,75; p<0,01), а також зворотний зв'язок між ЛТ і частотою альфа-ритму (r = -0,75; p<0,01); РТ і частотою альфа-ритму (r = -0,69; p<0,01). Таким чином, виявлені кореляційні зв'язки відображають взаємозв'язок психологічного стану підлітків і функціонального стану надсегментарних вегетативних структур. При цьому, ніж більш виражені електрофізіологічні прояви дисфункції надсегментарних вегетативних структур, тим вище рівень тривожності.

За даними коректурної проби у підлітків з ВД, порівняно з КГ, спостерігався достовірно (р<0,01) нижчий об'єм (на 28 %) і недостатня концентрація уваги (на 26 %), недостатня перемикається і достовірно (p<0,01) нижча вробляємість (25 %) і вища стомлюваність (на 24 %), що свідчило про зниження розумової працездатності у обстежуваного контингенту. Виявлені кореляційні зв'язки між показниками коректурної проби і рівнями РТ і ЛТ, що показують участь ЛТ і СТ в механізмах зниження розумової працездатності і підвищенні стомлюваності у підлітків з ВД, зворотний зв'язок між ЛТ і загальною кількістю знаків (r = -0,75; p<0,01); РТ (r = -0,69; p<0,01) і загальною кількістю знаків; а також зворотний зв'язок між ЛТ і стомлюваністю (r = -0,79; p<0,01), РТ (r = -0,74; p<0,01) і стомлюваністю.

Клінічна ефективність диференційованих методів фізіо-бальнеотерапії оцінювалася по характеру змін суб'єктивних і об'єктивних симптомів ВД. Найбільше зменшення скарг астенічного характеру і ГБ наголошувалося у підлітків I і II груп, достовірних відмінностей за показниками кратності епізодів ГБ протягом учбового тижня в групах I і II не виявлено. У I групі у 38 (58,4 %) підлітків після лікування скарги відсутні, у 27 (41,6 %) підлітків наголошувалися одноразово протягом учбового тижня. Достовірних відмінностей в динаміці скарг у підлітків з різними варіантами ВД (підгрупи «а» і «б») не виявлено. У групі II скарги на ГБ після лікування зберігалися у 29 (44,6 %) підлітків у вигляді одноразових епізодів протягом учбового тижня, у 36 (55,4 %) скарги відсутні. У підлітків III групи скарги на ГБ одноразово протягом учбового тижня зберігалися у 18 (75 %) підлітків, у 6 (25 %) цефалгічни епізоди наголошувалися від 2 до 4 разів протягом учбового тижня.

Частота симптомів роздратування вегетативної іннервації значно знизилася у підлітків в групах I і II. У підлітків I групи частота симптомів ПВІ ока знизилася на 72,3 %, симптоми підвищеної нервово-рефлекторної збудливості зменшилися на 75,6 %, прояви ПВІ шкіри і периферичних судин знизилися на 58,5 %. У підлітків II групи більшою мірою знижуються прояви ПВІ шкіри і периферичних судин (на 75,4 %), у меншій мірі знижуються прояви підвищеної нервово-рефлекторної збудливості (на 60,2 %) і ПВІ ока (на 47,7 %). У підлітків групи порівняння прояву ПВІ знижуються недостовірно (рис.1).

Рис.1. Динаміка симптомів порушеної периферичної вегетативної іннервації у підлітків з вегетативними дисфункціями під впливом диференційованих методів фізіо-бальнеотерапії.

В результаті лікування в групах підлітків, що отримали ВТПЕ, Iа і Iб показники БЕАГМ не відрізнялися від показників КГ, в групах з БАТ показники достовірно відрізнялися від показників КГ (р<0,05), але були достовірно вище показників до лікування, в групах порівняння показники БЕАГМ після лікування змінилися недостовірно (р>0,05). Частота потиличного альфа-ритму в групах Iа і Iб збільшилася в 1,4 разу (р<0,01), досягла рівня КГ (10 Гц), в групах з БАТ IIа і IIб ‒ в 1,2 разу (р>0,05). Амплітуда потиличного альфа-ритму знизилася в Iа і в Iб групах майже в 2 рази (р<0,001), в групах IIа і IIб ‒ в 1,5 разу (р<0,01). Генералізація альфа-ритму, по показникам частоти і амплітуди альфа-ритму в тім'яних, центральних і лобових відведеннях ЕЕГ, максимально знизилася в групах Iа і Iб, в 3,3 і в 3,4 разу (р<0,001).

Про зменшення ролі підкіркових ритмогених структур у формуванні картини БЕАГМ свідчила динаміка БСА. У підлітків Iа і Iб кількість спалахів БСА після лікування знизилася в 4 рази (р<0,001), у підлітків IIа і IIб груп ‒ в 2,7 разу (р<0,001), у підлітків груп IIIа і IIIб ‒ в 1,5 разу (р<0,01). У підлітків всіх основних груп значно знизилася амплітуда тетта-ритму, наявність якого пов'язують з активністю гіппокампа і з підвищеною тривожністю. Достовірних відмінностей за показниками середньої амплітуди тетта-ритму у підлітків Iа, Iб і IIа, IIб груп після лікування не виявлено. У підлітків IIIа і III б груп амплітуда тетта-ритму після лікування була достовірно вище (р<0,001), ніж в групах підлітків, що отримали диференційовану фізіо-бальнеотерапію.

Отримані дані впливу диференційованого фізіо-бальнеолікування на основні показники БЕАГМ свідчили про позитивну дію ВТПЕ на стан кори ГМ, підкіркових структур і нормалізацію їх взаємодії. БАТ надає позитивну дію на стан підкіркових структур, недостатню позитивну дію на стан кори ГМ і нормалізацію кірково-підкіркового взаємовпливу.

В результаті диференційованого физио-бальнеолікування показники ВСР в основних групах достовірно змінилися. У підлітків з ПВТ показник розкиду SDNN знизився в Iа групі на 12 % (p<0,05), в групі IIа ‒ на 14 % (p<0,05), в групі IIIа знизився недостовірно; SDNNi у підлітків Iа групи знизився в 1,3 разу (p<0,05), у підлітків IIа групи знизився в 1,4 разу (p<0,05) і наблизився до рівня здорових осіб, у підлітків групи порівняння (IIIа) знизився недостовірно. Показник SDANNi мав таку ж спрямованість динаміки, у підлітків Iа групи знизився на 18 % (p<0,05), у підлітків IIа групи ‒ на 20 % (p<0,01), в групі IIIа змінився недостовірно. Показник концентрації rMSSD в групі Iа знизився на 22 % (p<0,01), в результаті БАТ (група IIа) ‒ на 30 % (p<0,01), в IIIа групі змінився недостовірно. По показнику pNN50 % до кінця лікування відмічено зниження рівня в групі Iа на 12 % (p<0,05), у підлітків IIа групи ‒ на 20% (p<0,01), у підлітків групи порівняння зниження недостовірне. Аналіз показників ВРС у підлітків з ПВТ свідчив про ефективність використаних методів лікування. Методика ВТПЕ надала сприятливу дію на центральні механізми регуляції ритму серця, на це указувало зниження тимчасових показників ВРС (SDNN, SDANNi, RMSSD, pNN50). Максимальне поліпшення показників ВРС отримане при використанні БАТ, найімовірніше, за рахунок комплексної дії як на центральні вегетативні структури, так і на периферичні вегетативні механізми регуляції ритму серця.

У групах підлітків з ПСТ: загальна ВРС (SDNN) збільшилася в групі Iб на 19 % (p<0,05), в групі IΙб ‒ на 21 % (p<0,01), в групі IIIб збільшився недостовірно. SDNNi збільшився в групі Iб на 30 % (p<0,01), в групі IIб ‒ на 37 % (p<0,001), в групі IIIб ‒ на 10 % (p<0,05). Аналогічно змінився показник SDANNi. Показники парасимпатичної регуляції ритму серця достовірно збільшилися: RMSSD в групі Iб на 14 % (p<0,05), в групі IIб ‒ на 18 % (p<0,05), в групі IIIб ‒ не достовірно; pNN50% збільшився в Iб групі на 26% (p<0,01), в IIб – на 38% (p<0,01), в IIIб – на 11% (p<0,05). Динаміка показників ВРС у підлітків з ПСТ свідчила про ефективність використаних диференційованих методів лікування. Максимальний ефект отримань при використанні БАТ з екстрактом валеріани. Показники ВРС, що характеризують парасимпатичну активацію в групі підлітків, що отримали БАТ достовірно вище (р<0,05), ніж у підлітків, що отримали лікування методикою ВТПЕ. Порівняння результатів лікування груп з ПВТ і групами з ПСТ демонструє достовірно (p<0,05) більш виражений ефект у підлітків з ПСТ порівняно з динамікою показників підлітків з ПВТ, що свідчить про наявність у підлітків з ПСТ вищих конституціональних адаптаційних резервів чим у підлітків з ПВТ.

Серцевий викид, змінний при зміні тривалості кардиоциклов, визначає коливання системного АТ. У групах підлітків з ВД, що отримали БАТ з рослинними екстрактами, динаміка ДСАТ і ДДАТ достовірно вище (р<0,01) чим у підлітків, що отримали ВТПЕ, (р<0,05). Підлітки з ПСТ краще відгукуються на лікування чим підлітки з ПВТ, достовірність показників ДСАТ і ДДАТ після лікування у підлітків з ПСТ вище (р<0,01), ніж у підлітків з ПВТ (р<0,05).

В результаті диференційованого фізіо-бальнеолікування отримана позитивна динаміка показників мозкового кровообігу у підлітків з ВД. У підлітків з ПВТ в результаті фізіо-бальнеолікування швидкість кровотіку (Vps) по ВСА в групі Iа збільшилася на 20 % (р<0,05), в групі IIа - на 33 % (р<0,01), в групі IIIа збільшилася недостовірно. Стан тонусу магістральних судин по значеннях RI збільшився в групі Iа на 11 % (р<0,05), в групі IIа - на 15 % (р<0,01), в групі IIIа збільшився недостовірно. У підлітків з ПСТ патологічно підвищенна Vps знизилася в групі Iб на 47 % (р<0,01), в групі IIб - на 55 % (р<0,001), в групі IIIб знизилася на 11 % (р<0,05). Тонус судин по значеннях RI знизився в групі Iб на 27 % (р<0,05), в групі IIб - на 33 % (р<0,01), в групі IIIб знизився недостовірно. Аналіз показників церебральної гемодинаміки дозволяє зробити висновок про високу ефективність методик диференційованою БАТ і хорошій ефективності методики ВТПЕ. Крім того, виявлено, що підлітки з ПСТ дають більш виражену відповідь на лікування, що, ймовірно, пов'язано з особливостями судинних реакцій при симпатикотонії і ваготонії.

В результаті проведеного лікування рівень РТ і ЛТ у всіх підлітків відповідав середньому рівню, відмінність в показниках між групами після лікування була недостовірна, відмінності між основними групами і групами порівняння було високо достовірним (р<0,01). Отримані в результаті використання ВТПЕ показники коректурної проби (групи Iа і Iб) достовірно вище (р<0,05), ніж в групах IIа і IIб, що отримали БАТ. Концентрація уваги і вробляємість у підлітків IIа і IIб груп після лікування були достовірно вище за початковий стан (р<0,01), але не досягла рівня здорових осіб (р0,05). Показники в групі порівняння після лікування змінилися не достовірно.

Катамнестичне спостереження за 44 хворими з ВД, що отримали диференційовану фізіо-бальнеотерапію, здійснювалося в терміни до 6 місяців після проведеного лікування. З них 10 підлітків з ПВТ, що отримали ВТПЕ (IА група), 10 підлітків з ПСТ, що отримали ВТПЕ (IБ група), 12 підлітків з ПВТ, що отримали БАТ з екстрактом розмарину (IIА група), 12 підлітків з ПСТ, що отримали БАТ з екстрактом валеріани (IIБ група). У групах підлітків IА і IБ позитивний ефект, порівнянний з результатом досліджень після лікування, зберігся у 18 (90 %) дітей. Тільки у 2 (10 %) підлітків до кінця 6-го місяця спостереження поновилися скарги на ГБ до кінця учбового дня і слабкість. У групах підлітків IIА і IIБ позитивний ефект зберігся у 19 (78 %) підлітків, у 3 (12 %) - до кінця 6 місяців з'явилися скарги астенічного характеру.

Проведене функціональне обстеження БЕАМ підлітків, що отримали ВТПЕ, виявило, що динаміка результатів лікування не залежала від початкового вегетативного тонусу, збереження ефекту після курсу лікування наголошувалося у підлітків з різними типами ВД, достовірних відмінностей в групах IА і IБ до кінця 6 місяців не виявлено.

У підлітків груп IА і IБ частота потиличного альфа-ритму у 17 (85 %) підлітків зберігалася на рівні, що наголошувався після курсу лікування. У 3 (15 %) підлітків частота фонового альфа-ритму знизилася, але залишалася достовірно вище за рівень (р<0,01), зареєстрований до лікування. Амплітуда альфа-ритму у 18 (90 %) підлітків до кінця шести місяців спостереження зберігалася на рівні значень, отриманих після курсу ВТПЕ, у 2 (10 %) підлітків амплітуда альфа-ритму помірно збільшилася, але зберігала достовірні (р<0,01) відмінності з показниками до лікування. Амплітуда теттa-ритму у 19 (95 %) підлітків груп IА і IБ залишалася в межах показників після курсу лікування. У 19 (95 %) підлітків до кінця шести місяців спостереження не виявлено ознак генералізації альфа-ритму, амплітуда і середня частота альфа-ритму, а так само амплітуда тетта-ритму, в лобових відведеннях (F7-F8) відповідала значенням, отриманим в результаті лікування. У групах підлітків, що отримали диференційовану БАТ з рослинними екстрактами значення частоти і амплітуди фонового альфа-ритму знизилися щодо показників, отриманих в результаті лікування (р<0,05), але залишалися значно вищими за значення до курсу БАТ (р<0,01) (табл.2). Амплітуда тетта-ритму в групах з БАТ мала аналогічну динаміку: значенні, отримані через 6 місяців, відрізнялися від отриманих в результаті лікування (р<0,05), але зберігалися на рівні, що достовірно відрізнявся від показників до лікування.

*Таблиця 2*

**Динаміка показників біоелектричної активності головного мозку в процесі катамнестичного спостереження у підлітків з вегетативними дисфункціями**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи | Термін обстеження | Показники | | | |
| Кількість БСА | Частота  альфа, Гц | Амплітуда  альфа, мкВ | Амплітуда  тетта, мкВ |
| IА  (n=10) | До лікування | 15 ± 0,54 | 7,05 ± 0,27 | 114,3 ± 1,41 | 72,7 ± 1,37 |
| Після лікування | 3 ± 0,55 | 9,8 ± 0,19 | 62,2 ± 1,32 | 33,5 ± 1,35 |
| Через 6 місяців | 3,1 ± 0,24#▪ | 9,5 ± 0,23• | 65,6 ± 1,52#▪ | 35,4 ± 1,53# |
| IБ  (n=10) | До лікування | 14 ± 0,45 | 7,07 ± 0,25 | 118,2 ± 1,31 | 72,4 ± 1,54 |
| Після лікування | 4 ± 0,55 | 9,9 ± 0,45 | 63,4 ± 1,24 | 34,5 ± 1,38 |
| Через 6 місяців | 4,1 ± 0,56•▪ | 9,6 ± 0,24• | 65,2 ± 1,29•▪ | 35,7 ± 1,42• |
| IIА  (n=10) | До лікування | 14 ± 0,65 | 7,0 ± 0,17 | 110,8 ± 1,52 | 70,4 ± 1,62 |
| Після лікування | 5 ± 0,48 | 9,2 ± 0,25 | 68,7 ± 1,53 | 38,7 ± 1,55 |
| Через 6 місяців | 5,8±0,55\*#▼▪ | 8,4±0,22\*#▼▪ | 73,2±1,27\*#▼▪ | 44,2±1,45\*#▼▪ |
| IIБ  (n=10) | До лікування | 15 ± 0,56 | 7,2 ± 0,21 | 112,5 ± 1,72 | 71,5 ± 1,37 |
| Після лікування | 5,2 ± 0,57 | 9,1 ± 0,24 | 67,8 ± 1,81 | 37,7 ± 1,81 |
| Через 6 місяців | 6,0±0,56\*#▼▪ | 8,5±0,26\*#▼▪ | 72,6±1,73#▼▪ | 45,8±1,65\*#▼▪ |
| КГ (n=26) | До лікування | 2 ± 0,15 | 10,22 ± 0,54 | 54,22 ± 0,58 | 32,4 ± 0,56 |

Примітки: 1.\*р<0,05 - достовірність с даними після лікування;

2. #р<0,01 - достовірність с даними до лікування;

3.▼ р<0,05 – достовірність с даними меж групами порівняння;

4.▪ р<0,05 – достовірність с даними с групою контролю.

У групах підлітків, що отримали диференційовану БАТ, до кінця 6 місяців наголошувалася тенденція до генералізації альфа-ритму у вигляді зниження його частоти і збільшення амплітуди в лобових відведеннях, порівняно з показниками, отриманими після лікування

Проведене в цей же період дослідження ВРС свідчило про достовірну зміну (р<0,05) показників в групах підлітків, що отримали ВТПЕ (група IА і IБ), через 6 місяців, порівняно з результатами, отриманими в процесі лікування. Показники груп IА і IБ через 6 місяців значно відрізняються (р<0,01) від показників, що реєструються до курсу лікування. Показники добової ВРС в групах підлітків, що отримали диференційовану БАТ, через 6 місяців зберігаються на рівні, що наголошувався до кінця лікування і відповідали рівню здорових підлітків. Таким чином, динаміка показників ВРС у підлітків, що отримали ВТПЕ, свідчить про збереження ефекту лікування через шість місяців. Стійкіший ефект наголошується в групі підлітків з ПСТ.

ДМАТ, проведене в ті ж терміни, виявило, що у підлітків з ПВТ (IА) середньодобові показники АТ до кінця періоду спостереження знижуються порівняно з показниками після лікування (р<0,05), проте залишаються достовірно (р<0,01) вище за значення, виявлені до проведеного лікування. Ступінь нічного зниження АТ у підлітків з ПВТ збільшується, зберігаючись в межах нормативних значень здорових осіб. У підлітків з ПСТ (IБ групи) рівень АТ достовірно не відрізнялося від показників здорових осіб, зберігаючи нормальний добовий профіль. Показники АТ у підлітків груп IIА і IIБ, що отримали БАТ, через 6 місяців зберігалися на рівні показників, отриманих після лікування.

**ВИСНОВКИ**

У дисертації представлено рішення науково-практичної задачі медичної реабілітації, фізіотерапії та курортології, яка направлена на підвищення ефективності реабілітації підлітків з вегетативними дисфункціями шляхом проведення комплексної біорітмологічної оцінки стану нервової системи, серцево-судинної системи і вегетативної регуляції під впливом диференційованої фізіо-бальнеотерапії.

1. У підлітків з вегетативними дисфункціями за показниками електроенцефалографії виявлені зміни біоелектричної активності головного мозку, що свідчать про активацію надсегментарних вегетативних структур центральної нервової системи у вигляді зниження частоти альфа-ритму на 30%, збільшення амплітуди альфа-ритму на 50%, наявність білатерально-синхронної активності, збільшення амплітуди тетта-ритму на 30%, порівняно із здоровими підлітками
2. Дисфункція надсегментарних вегетативних структур обумовлює переважання центральних механізмів в регуляції ритму серця, виражене в збільшенні хвиль дуже низької частоти (VLF %) за даними варіабельності ритму серця, акцентуацію конституціонального вегетативного тонусу у вигляді переважання ваготонії у 48% підлітків, і переважання симпатикотонії у 52% підлітків з вегетативними дисфункціями, відхилене середньодобових показників артеріального тиску залежно від типу вегетативного судинного реагування, що формувало два основні варіанти гемодинаміки – гіпотонічно-гіпокінетичний і гіперкінетичний.
3. У підлітків з вегетативними дисфункціями виявлений підвищений рівень тривожності, зниження уваги і розумової працездатності порівняно з показниками здорових підлітків, виявлені кореляційні зв'язки між показниками розумової працездатності і рівнем тривожності, що демонструють значну роль підвищеної особової і ситуативної тривожності в механізмах зниження розумової працездатності і підвищенні стомлюваності у підлітків з вегетативними дисфункціями
4. Застосування методики внутрішньотканинного трансцеребрального пірацетам-електрофорезу у підлітків з вегетативними дисфункціями було максимальне ефективно по зміні показників біоелектричної активності головного мозку, що характеризують функцію кори і надсегментарних вегетативних структур, використання бальнеоароматерапії у підлітків з вегетативними дисфункціями сприятливо впливає на стан підкіркових вегетативних структур центральної нервової системи, проте, надає недостатньо ефективну дію на нормалізацію показників функції кори головного мозку.
5. Застосування диференційованої бальнеоароматерапії дозволило нормалізувати стан вегетативного тонусу за показниками варіабельності ритму серця у підлітків з різними варіантами вегетативних дисфункций, що виражається в урівноваженні впливу центральних надсегментарних і периферичних вегетативних механізмів на регуляцію ритму серця, зміну середньодобових показників артеріального тиску, і стан мозкового кровообігу.
6. Використання внутрішньотканинного трансцеребрального пірацетам-електрофорезу робить позитивний вплив переважно на вегетативні структури центральної нервової системи, що знаходить віддзеркалення в динаміці показників варіабельності ритму серця, що характеризують вплив надсегментарних вегетативних механізмів, зниження хвиль дуже низької частоти (VLF %) в 1,8 разу. У теж час, показники, що характеризують гуморальні і сегментарні шляхи регуляції ритму серця достовірно відрізняються від показників в групах з бальнеоароматерапією.
7. Вплив диференційованих методів бальнеоаромотерапії і внутрішньотканинного трансцеребрального пірацетам-електрофорезу знижує рівень особової тривожності і покращує якість уваги підлітків з вегетативними дисфункціями. Найбільш сприятливий вплив на концентрацію і стійкість уваги надає методика внутрішньотканинного трансцеребрального пірацетам-електрофорезу.
8. Аналіз віддалених результатів диференційованого застосування фізіо-бальнеотерапії свідчить про зберігання ефекту внутрішньотканинного трансцеребрального пірацетам-електрофорезу по показникам функціонального стану центральної нервової системи та при використанні бальнеоароматерапії з рослинними екстрактами по показникам серцево-судинної системи.

**ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. Підліткам з вегетативними дисфункціями рекомендовано проведення комплексного функціонального обстеження нервової і серцево-судинної систем, включаючи електроенцефалографію, ХМ ЕКГ, добове мониторування АТ, ультразвукову допплерографію судин головного мозку з метою визначення наявності і враженості дисфункції надсегментарних вегетативних структур, переважання порушень в стані центральної нервової системи або серцево-судинної системи з метою вибору оптимального методу реабілітації.
2. Підліткам з ВД, що має превалювання симптомів дисфункції центральної вегетативної нервової системи рекомендовано використання методики внутрішньотканинного трансцеребрального пірацетам-електрофорезу, що полягає у введенні 20 % розчину препарату пірацетам внутрішньовенне в кількості 3,0 мл дітям 12-13 років або 5,0 мл дітям 14-15 років і проведення безпосередньо після введення процедури гальванізації по очноямково-потиличній методиці. У положенні хворого лежачи на спині роздвоєний електрод (30 мм х 40 мм) розташовують на шкірі очних ямок і верхнього століття і приєднують до катода, інший електрод, розмірами 5 см х 12 см, приєднують до анода і розташовують на задній поверхні шиї на рівні верхніх шийних хребців. Використовується сила струму 1-5 мА, експозиція 12 хвилин. Процедура проводиться в першу половину дня щодня. Курс лікування 10 процедур.
3. Підліткам з ВД рекомендовано використання методик бальнеоароматерапії з рослинними екстрактами залежно від типу вегетативних порушень. Розмаринові і валеріанові ванни на основі хлоридно-натрієвої води щільністю 20 г/л з додаванням стандартного препарату «Розмарин» або «Валеріана» 10 мл на 100 л води, температура води – 37°C; тривалість процедури – 8-12 мін; курс лікування – 10 процедур щоденні.

**СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Каладзе Н.Н. Особенности вегетативных дисфункций у подростков с различной интенсивностью процессов роста и полового созревания / Н.Н.Каладзе, Е.Д.Мошкова // Таврический медико-биологический вестник. — 2005. — Том 8. — №2. — С.35-37.
2. Каладзе Н.Н. Особенности адаптации детей с неблагополучным неврологическим анамнезом на евпаторийском курорте / Н.Н.Каладзе, Е.Д.Мошкова // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2006. — № 3. — С.73 - 76.
3. Каладзе Н.Н. Корреляция изменений вариабельности ритма сердца и биоэлектрической активности головного мозга у подростков с вегетативными дисфункциями / Н.Н.Каладзе, Е.Д.Мошкова, Л.А.Семеренко // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2006. — № 1. — С.55 - 59.
4. Каладзе Н.Н. Дифференцированная реабилитация вегетативных дисфункций у подростков / Н.Н.Каладзе, Е.Д.Мошкова // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2008. — № 2. — С.29 - 42.
5. Каладзе Н.Н. Зависимость проявлений вегетативной дисфункции пубертатного периода от интенсивности полового созревания / Н.Н.Каладзе, Е.Д.Мошкова // Труды КГМУ им. С.И. Георгиевского. — 2005. — Т.141., ч.5 — С.92 - 96.
6. Каладзе Н.Н. Преимущества трансцеребрального электрофореза пирацетама в лечении вегетативных дисфункций пубертатного периода / Н.Н.Каладзе, Е.Д.Мошкова, В.Д.Евсеева, И.А.Башкова // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2006. — №2. — С39 - 41.
7. Каладзе Н.Н. Оценка эффективности дифференцированной бальнеотерапии вегетативных дисфункций у подростков / Н.Н.Каладзе, Е.Д.Мошкова // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2007. — № 2. — С.23 - 27.
8. Мошкова Е.Д. Физио-бальнеотерапия в реабилитации неврологических нарушений у подростков с ВД / Е.Д.Мошкова, И.А.Башкова, Н.Д.Даниленко // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2007. — № 1. — С.35 - 39.
9. Мошкова Е.Д. Изменения вегетативной нервной системы и психологического статуса у подростков, проживающих в социально неблагоприятных условиях и их коррекция с помощью методики трансцеребрального электрофореза пирацетама / Е.Д.Мошкова, В.Д.Евсеева // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2006. — № 4. — С.45 - 48.
10. Каладзе Н.Н. Сравнительная оценка эффективности дифференцированных методов физио-бальнеотерапии у подростков с вегетативными дисфункциями различных типов / Н.Н.Каладзе, Е.Д.Мошкова, А.В.Шевцов // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2005. — № 2. — С.75 - 79.
11. Пат. № 63783 A, UA, МПК А61N1/18. Спосіб лікування вегетативних дисфункцій / К.Д. Мошкова, М.М. Каладзе – № u 2003065895; Заявл. 25.06.03; Опубл. 15.01.04. – Бюл. № 1. – 4с.
12. Система электроэнцефалографических маркеров дисфункции центральних вегетативних структур: А.с.№9465. Украина. Е.Д. Мошкова. Заявл.29.12.2003 № 9326. Опубл. 23.03.2004.
13. Схема физиотерапевтической реабилитации детей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы: А.с. №9464. Украина. Е.Д.Мошкова, Н.Н.Каладзе. Заявл. 29.12.2003. №9325. Опубл. 23.02.2004.
14. Схема анализа реоэнцефалограмм у больных с вегетативными дисфункциями: А.с. № 12061. Украина. Е.Д. Мошкова, Н.Н. Каладзе. Заявл.24.11.2004. №11997. Опубл.17.01.2005.
15. Каладзе Н.Н. Когнитивные нарушения у подростков с вегетативными дисфункциями / Н.Н.Каладзе, Е.Д. Мошкова, А.В. Шевцов // Таврический медико-биологический вестник. — 2006. — Том 9. — №2. — С.110.
16. Мошкова Е.Д. Характеристика биоэлектрической активности головного мозга при вегетативных дисфункциях пубертатного периода / Е.Д. Мошкова // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2003. — № 2. — С.53.
17. Мошкова Е.Д. Особенности биоэлектрической активности головного мозга в возрастные периоды, характеризующиеся гормональным дисбалансом / Е.Д. Мошкова // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2003. — № 2. — С.52.
18. Мошкова Е.Д. Особенности психологического статуса и биоэлектрической активности головного мозга у подростков с вегетативными дисфункциями / Е.Д. Мошкова // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2004. — № 1. — С.100-101.
19. Каладзе Н.Н. Состояние тонуса церебральных сосудов у подростков с вегетативными дисфункциями / Н.Н.Каладзе, Е.Д.Мошкова // Матеріали Української науково-практичної конференції з нагоди 115-річчя заснування кафедри педіатрії Харківського державного медичного університету «Сучасна педіатрія. Проблеми та перспективи» (Харків, 18-19 січня 2007 р.) — С.88 - 89.
20. Мошкова Е.Д. Зависимость изменений вариабельности ритма сердца от интенсивности полового созревания и роста у подростков с вегетативными дисфункциями / Е.Д. Мошкова // Функциональная диагностика. Спец. выпуск. Тезисы Всероссийского конгресса «Неинвазивная электрокардиология в клинической медицине». — 2007. — №1. — С.39 - 40.
21. Каладзе Н.Н. Планируемые и опосредованные эффекты дифференцированной бальнеоароматерапии у подростков с вегетативными дисфункциями / Н.Н.Каладзе, Е.Д.Мошкова // Матеріали 3 з’їзду фізіотерапевтів, курортологів та медичних реабілітологів. (Ялта, 30 вересня-3 жовтня 2008р.) — Киів. — 2008. — С.67 - 68.
22. Мошкова Е.Д. Оценка эффективности бальнеолечения с экстрактом валерианы у подростков с вегетативными дисфункциями пубертатного периода с повышенным давлением / Е.Д. Мошкова // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2004. — № 2. — С.98.
23. Мошкова Е.Д. Влияние дифференцированной бальнеотерапии с экстрактами валерианы и розмарина на показатели мозгового и периферического кровотока у подростков с различными вариантами вегетативных дисфункций / Е.Д. Мошкова // Актуальні питання клінічної медицини та післядипломної освіти. Тези доповідей науково-практичної конференції до 25-річчя факультету післядипломної освіти Кримського Державного медичного університету ім.. С.І. Георгієвського. — Ялта. — 2004. — С.116-117.
24. Каладзе Н.Н. Состояние сосудов головного мозга у детей и подростков с вегетативными дисфункциями с нарушениями сердечного ритма по данным реоэнцефалографии Таврический медико-биологический вестник.-2004.-№3. С.12. / Н.Н. Каладзе, Е.Д. Мошкова // Таврический медико-биологический вестник. — 2004. — №3. — С.12.

**АННОТАЦІЇ**

**Мошкова Е.Д. Оценка эффективности физио-бальнеотерапии у подростков с вегетативными дисфункциями. –** Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.33 – медицинская реабилитация, физиотерапия и курортология. – Крымский республиканский научно-исследовательский институт физических методов лечения и медицинской климатологии им. И.М. Сеченова МЗ Украины. – Ялта, 2009.

Диссертация посвящена исследованию эффективности физио-, бальнеотерапии у подростков с вегетативными дисфункциями по показателям функционального состояни центральной нервной системы и сердечно-сосудистой системы. Обследовано 154 подростка с вегетативными дисфункциями ваготонического и симпатикотонического типов, изучен катамнез 44 подростков с ВД через 6 месяцев после курса лечения. Группу сравнения составили 24 подростка с ВД не получавшие дифференцированную физио-бальнеотерапию. Контрольную группу составили 26 относительно здоровых подростка I, II групп здоровья, сопоставимые по полу и возрасту. В диссертационной работе выявлены изменения состояния надсегментарных церебральных вегетативных структур, обусловленные активацией процессов полового созревания. Изменения биоэлектрической активности головного мозга в виде снижения частоты и увеличения амплитуды фонового альфа-ритма, а так же регистрация на ЭЭГ билатерально-синхронной активности свидетельствует об усилении роли подкорковых ритмогенных структур и снижении функциональной активности коры у подростков с вегетативными дисфункциями. Ирритация вегетативных центров гипоталамической области вызывает напряженность вегетативных реакций как ваготонической так и симпатикотонической направленности, что клинически проявляется акцентуацией конституционального вегетативного статуса. Усиление влияния центрального контура регуляции ритма сердца, отраженного в увеличении удельного веса волн очень низкой частоты (VLF %) в спектре частот вариабельности ритма сердца, приводит к изменениям системной гемодинамики, изменению суточных колебаний артериального давления, истощению ауторегуляторных церебральных механизмов мозгового кровтока, что приводит к формированию патологических вариантов церебральной гемодинамики у подростков с вегетативными дисфункциями. Изменения функциональной активности головного мозга и сердечно-сосудистой системы обусловливают основные клинические проявления вегетативных дисфункций у подростков: жалобы астенического характера, симптомы нарушенной сегментарной вегетативной иннервации, изменения психологического статуса, когнитивные нарушения (снижение памяти, внимания, умственной работоспособности). С целью повышения эффективности реабилитации подростков с вегетативными дисфункциями использовались методики, оказывающие воздействие на центральные вегетативные структуры: внутритканевой трансцеребральный пирацетам-электрофорез и бальнеоароматерпия с растительными экстрактами розмарина и валерианы. В результате использования внутритканевого трансцеребрального пирацетам-электрофореза была достигнута нормализация состояния центральной нервной системы подростков с вегетативными дисфункциями в виде купирования жалоб астенического характера, нивелировании симптомов нарушенной вегетативной иннервации органа зрения, симптомов повышенной нервно-рефлекторной возбудимости, изменении нейрофизиологических показателей биоэлектрической активности головного мозга (увеличении частоты и снижении амплитуды альфа-ритма, нормализации его зонального рапределения, снижении мощности тетта-ритма ЭЭГ), улучшении когнитивных функций. Менее выраженный эффект при использовании внутритканевого трансцеребрального пирацетам-электрофореза был получен по показателям состояния сердечно-сосудистой системы. Применение дифференцированной бальнеоароматерапии максимально нормализует показатели состояния сердечно-сосудистой системы (вариабельности ритма сердца, суточных колебаний артериального давления, церебральной гемодинамики) у подростков с вегетативными дисфункциями. В сравнении с эффектом, полученным при использовании внутритканевого трансцеребрального пирацетам-электрофореза, применение бальнеоароматерапии недостаточно эффективно влияет на динамику показателей состояния центральной нервной системы. Отдаленные результаты лечения подростков с вегетативными дисфункциями характеризуются сохраненной положительной динамикой клинической картины и исследуемых показателей состояния центральной нервной системы в результате использования внутритканевого трансцеребрального пирацетам-электрофореза. Сохранение эффекта лечения в течение шести месяцев по показателям состояния сердечно-сосудистой системы было максимально выражено при использовании бальнеоароматерапии.

**Ключевые слова:** подростки, вегетативные дисфункции, центральная нервная система, физиотерапия, электрофорез, бальнеоароматерапия

**Мошкова К.Д. Оцінка ефективністі фізіо-бальнеотерапії у підлітків з вегетативними дисфункціями. -** Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за фахом 14.01.33 - медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія. - Кримська Республіканська установа «Науково-дослідний інститут фізичних методів лікування і медичної кліматології ім. І.М. Сєченова» - Ялта, 2009.

Дисертація присвячена дослідженню ефективності фізіо-, бальнеотерапії у підлітків з вегетативними дисфункціями за показниками функціонального стану центральної нервової системи і серцево-судинної системи. Обстежено 154 підлітки з вегетативними дисфункціями ваготонічного і симпатикотонічного типів, вивчений катамнез 44 підлітків з ВД через 6 місяців після курсу лікування. Групу порівняння склали 24 підлітки з ВД що не отримували диференційовану фізіо-бальнеотерапию. Контрольну групу склали 26 щодо здорових підлітка I, II груп здоров'я, зіставні по підлозі і віку. У дисертаційній роботі виявлені зміни стану надсегментарних церебральних вегетативних структур, обумовлені активацією процесів статевого дозрівання. Зміни біоелектричній активності головного мозку у вигляді зниження частоти і збільшення амплітуди фонового альфа-ритму, а так само реєстрація на ЕЕГ білатерально-синхронної активності свідчить про посилення ролі підкіркових рітмогенних структур і зниження функціональної активності кори у підлітків з вегетативними дисфункціями, приводить до акцентуації конституціонального вегетативного статусу. Порушення варіабельності ритму за типом посилення впливу центрального контура регуляції приводить до змін системної і церебральної гемодинаміки. Використовувалися наступні методики: внутрішньотканинний трансцеребральний пірацетам-електрофорез і бальнеоароматерпія з рослинними екстрактами розмарину і валеріани. Використання методик фізіо-, бальнеотерапії дозволило поліпшити клінічний стан підлітків з ВД, сприятливо впливало на функціональний стан центральної нервової системи, стан варіабельності ритму серця, церебральної гемодинаміки, тим самим підвищувало «якість життя» даної групи хворих. Віддалені результати лікування підлітків з ВД характеризуються збереженою позитивною динамікою клінічної картини і досліджуваних показників.

**Ключові слова:** підлітки, вегетативні дисфункції, центральна нервова система, фізіотерапія, електрофорез, бальнеоароматерапія

**Moshkova E.D. Appraisal of effectiveness of varied Physio- and Balneotherapy by teenagers with vegetative dysfunction.** Manuscript. Dissertation on the receipt of scientific degree of candidate of medical sciences after speciality of 14.01.33: medical rehabilitation, physiotherapy and resot treatment. Crimean Republican Institution «Scientific Research Institute of physical methods of treatment and medical climatology named after I.M. Sechenov». Yalta, 2009.

Dissertation is devoted to investigation of effectiveness of Physio- and Balneotherapy by adolescents with vegetative dysfunction according to the characteristics of central nervous system and cardiovascular system functional state. As a result of the integrated study of adolescents with vegetative dysfunctions were revealed changes of suprasegmental cerebral vegetative structures caused by pubescence process activation. Changes of cerebrum bioelectrical activity in form of frequency reduction and increase of Alpha-rhythm background amplitude as EEG registration of bilateral synchronous activity testifies to strengthening of the role of subcortical rhythmogenic structures and of reduction in cerebral cortex functional activity by adolescents having vegetative dysfunctions. Change of functional state of cardiovascular system reveals central contour’s strengthening influence of cardiac rhythm regulation by adolescents having vegetative dysfunctions; it brings to accentuation of constitutional vegetative status. Abnormalities of heart rate variability brings to changes of system and cerebral hemodynamics. The following methods were used: transcerebral pyracetam electrophoresis and balneoaromatherapy with vegetable extracts of rosemary and valerian. Using Physio- and Balneotherapy methods permitted to improve clinical state of adolescents having vegetative dysfunctions, positively influenced on functional state of the central nervous system, on the condition of heart rhythm variability, on central and cerebral hemodynamics and thus heightened “quality of life” for this group of patients. Afterhistory of medical treatment of adolescents with vegetative dysfunctions are characterized by the positive dynamics of the clinical presentation and indices under consideration.

**Key words:** adolescents, vegetative dysfunction, central nervous system, Physiotherapy, electrophoresis, Balneotherapy

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

АТ – артеріальний тиск

БАТ – бальнеоароматерапія

БСА – білатерально-сінхрона активність,

БЕАГМ – біоелектрична активність головного мозку,

ВД – вегетативна дисфункція

ПВТ – переваження ваготонії

ПСТ – переваження сімпатикотонії

ВНС – вегетативна нервова система

ВТПЭ – внутришньотканиний трансцеребральний пірацетам-електрофорез

ГБ – головний біль

ГМ – головний мозок

КГ – контрольна група

ЛТ – лічностна тривожність

СР – статевий розвіток

РТ – реактивна тревожність

ДДАТ – добовий діастоличний артеріальний тиск

ДСАТ – добовий сістоличний артеріальний тиск

ДІ – добовий індекс

ДМАТ – добовє мониторування артеріального тиску

ССС – серцево-судинна система

ПВІ – порушення вегетативної іннервації

ХМ ЭКГ – холтеровске мониторування ЭКГ

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЕЕГ – електроенцефалография

RI – індекс резистентности

Vps – сістолична швидкість кровотіка

Підписано до друку 21.05.2009 р. Формат 60Х90/16

Ум.друк.арк. 0,9. Обл.-вид.арк. 0,9.

Тираж 100. Зам.298.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Видавництво ТПП “Юг-Бумага”

95011, м.Сімферополь, вул. Горького, 6

 Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>