

UDK 612.43

Климова В.К.

Посохов А.В.

Климова М.В.

Стрелкова Я.А.

Русија, Белгород, Национални истраживачки универзитет БелГУ

Холодова О.А.

Русија, Белгород, лекар ендокринолог дечја градска болница

Живковић Добрица

Универзитет у Нишу, Факултет спорта и физичког васпитања, Србија

ИСТРАЖИВАЊЕ ЕФЕКТА ПРИМЕНЕ ХИПОТЕРАПИЈЕ КОД ФИЗИЧКЕ РЕХАБИЛИТАЦИЈЕ ДЕЦЕ СА ДИЈАБЕТЕСОМ

Апстракт: У раду се разматрају одређени аспекти утицаја хипотерапије на децу са дијабетесом типа 1 (инсулинскозависног дијабетеса). Приложена је динамика показатеља гликемије до и после спровођења примене хипотерапије.

Кључне речи. *Хипотерапија, дијабетис 1. типа, гликемија, функционални показатељи.*

ЗАХВАЛНОСТ

Рад је припремљен у оквиру реализације Федералних циљних програма „Научни и научно-педагошки кадрови иновационе Русије“ за период 2009-2013 год., смер „Хуманитарне науке“, усмерење 1.1 „Спровођење научно истраживачких колектива научно-образовних центара у области психолошких и педагошких наука“ на тему: «Разрада нових физкултурно – здравствених технологија, које имају способност повећања функционалних могућности организма и обезбеђења високе ефективности образовне делатности студената

УВОД

У последње време примећује се пораст броја ендокринолошких болести, посебно дијабетеса (СД), који се сматра болешћу века. Дијабетис заузима треће место у свету по својој распрострањености после кардио-васкуларних и онколошких болести. Шећерна болест се среће процентуално код 1-3% становништва. Сваке године број оболелих од поменуте болести повећава се за 6-10% и у овом моменту премашује 200 милиона људи (Ермакова, 2009). У основи болести дијабетеса лежи недовољна прерада у ћелијама поджелудачне жлезде

инсулина, који регулише утилизацију гликозе у организму. Дефицит инсулина се развија као резултат растројства централног нервног система (ЦНС), инфективних болести, тумора, нарушавања размене хранљивих материја. Код недостатка инсулина појављује се вишак гликозе у крви (хипергликемија), развија се енергетско гладовање ткива, умтрљавање истог, повишено издвајање мокраће. У крви се примећује вишак садржаја масти, холестерина, снижава се ниво обдрамбене заштите код налета инфекција, долази до појава гнојних болести коже, нарушавају се сви видови размене материје. Развивја се усложњавање типа: дијабетичка кома, хипогликемијска кома, снижавање функција ока, бубрега, нарушавање исхране ткива, трофиски чиреви. У овом тренутку примећује се пораст интереса за овакав тип здравствене технологије као што је хипотерапија. Хипотерапија (води корене од грчке речи *hippo* — коњ) – „лечење уз помоћ коња“, при таквој терапији деловање на организам болесника пружа се непосредно уз помоћ вежби јахања, које се реализују лаганим ходом коња. Са болесником се занима хипотерапеут или специјално обучени инструктор за лечење уз помоћ јахања (ЛВЕ). Од држава бившег Совјетског Савеза хипотерапија као вид медицинског лечења је призната само у Руској Федерацији (Климова, Посохов & Лукьянов, 2008; Робертс, 2005). У сваком конкретном случају одлуку на питање о позитивним и негативним утицајима које имају вежбе хипотерапије на пацијента доноси лекар индивидуално за сваког пацијента. Болест Дијабетис као болест се односи релативно са својим предностима и манана у односу на примењене вежбе. Основни критеријум који утиче на доношење одлуке о примени вежби – садржај шећера у крви на нормалном или око нормалних вредности (Ермакова, 2009).

Организација истраживања

У реализацији поменутог истраживања узело је учешће десеторо деце узраста од 7 до 13 година, код којих је стаж болести дијабетисом 1 типа (инсулинзависни) од 2 до 8 година. Вежбе бављења хипотерапијом код болесне деце реализовао се на терену коњичке спортске школе Белгородског националног истраживачког универзитета два пута недељно. Укупно је било спроведено 10 вежби у трајању од 20 минута на почетку курса до 30 минута при крају терапије. Курс хипотерапијом био је раздвојен на следеће етапе: адаптациона етапа (1-2) вежбе, основна етапа (6-8) вежби и завршна етапа (1-2) вежбе. На свакој од етапа било је планирано решавање одређених задатака. У току реализације вежби деца су на коњу у покрету испуњавала у седлу индивидуално одабране комплексе физичких вежби (1).

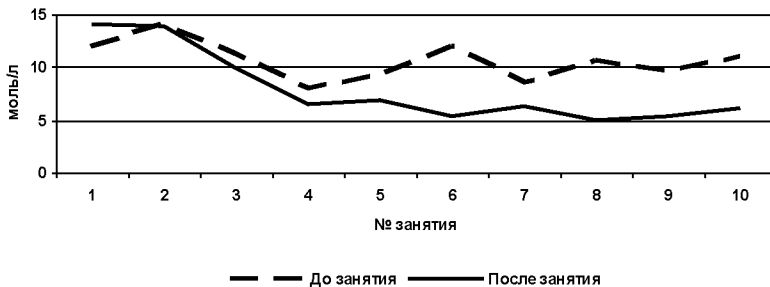
МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Сва деца, која су учествовала у истраживању имала су клиничко-лабораторијску или клиничку компензацију појава шећерне болести. У почетку вежби спроведена је биохемијска анализа крви, која је укључивала одређивање стања беланчевина (g/l), холестерина (mmol/l), креатинина (mmol/l), урина (mmol/l), триглицерида. Пре и после сваке од вежби одређивао се садржај гликозе у крви (показатељ гликемије, mmol/l) гликометром One Touch Ultra фирме Johnson & Johnson. Осим тога, на крају и почетку експеримента

спровођено је мерење капацитета плућа (ЖЕЛ) спирометарским апаратом (СПМ 21/0-1-Р-Д). Спровођена је анализа стања вестибуларног апарата (проба Ромберга и пробе Јароцкога) и снага мишића руку (она која води и она која не држи узду).

РЕЗУЛТАТИ СА ДИСКУСИЈОМ

Познато нам је да се код болесника од шећерне болести прати деадаптација, која је изражена у лошој подношљивости физичког оптерећења. Осим јачих физичких напрезања, изузев осталих својих достојанства које дају допринос вежби је у добром усвајавању шећера и снижењу нивоа истог у крви, што дозвољава снижавање његове дозе у крви, а у крајњем резултату то се одражава на смањење дозе инсулина који треба да се уноси терапијом. Вежбе из арсенала физичке културе лечења (ЛФК), могу се препоручити код третирања ове болести. Спровођење указаних болести на коњу сматрају се најадекватнијим и пријемљивим за децу која страдају од шећерне болести. Установљено је да у току спровођења експеримента није дошло до видљивих промена истраживаних физиолошких параметара. Тако на пример код средње величине капацитета плућа (ЖЕЛ) није достигао вредности изнад $1,77 \pm 0,31$ у почетку а повећао се до $(1,88 \pm 0,41)$ крајем експеримента. Такође није били примећена промена стања вестибуларног апарата. Проба Ромберга на почетку експеримента износила је $15,5 \pm 0,6s$, а на крају истог $-16,8 \pm 0,5s$. Резултат динамометрије водеће и неводеће руке такође нису се много изменили. Без обзира, код спровођења анализе садржаја гликозе у крви до и после експеримента установљен је неједнозначни карактер усмерења промене тог параметра (слика 1).



Слика 1. Динамика гликемије (mol/l) до и после сваке од 10 вежби хипотерапијом.

Повећање нивоа садржаја гликозе у првој вежби условљено је, вероватно, високим степеном узбуђења код деце, проузроковано бивањем у непознатој ситуацији, упознавање са пратећим персоналом а поготову сусрет са коњем. У даљем току експеримента примећено је колебање тог параметра, али су се његове вредности на крају курса значајно снизиле, приближавајући се нормалним вредностима. Привлачи пажњу та чињеница, да показатељи садржаја гликозе који су били виши на почетку сваке од вежби и снижавали су се када се иста завршила. Пре свега пријатан ефекат вежби постигнут је сумирањем деловања

позитивног емоционалног фона и реализованих физичких напрезања. Присуство емоционалног ефекта потврђено је и у току разговора о утисцима код деце о спроведеним вежбама. Она су истицала да хипотерапија и упознавање са коњима је за њих у првом плану у односу на процедуру лечења и да је то просто добра забава. Деца су истицала да су након вежби постала спокојнија, уверенија у себе, сва она маштају о продужењу вежби у наредном периоду.

ЗАКЉУЧАК

Бављење хипотерапијом пружа благотворно деловање на садржај шећера у крви код деце, болесне од шећерне болести, што је потврђено изучавањем динамике параметара гликемије. Временски период реализовања вежби је ипак био недовољан да се утиче на промену стања физиолошких параметара организма болесне деце.

РЕФЕРЕНЦЕ

Артамонова, Л.Л., Панфилов, О.П., & Борисова, В.В. (2007). Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура. Учебное пособие. Часть 2.- Тула, ТГПУ, р. 213.

Ермакова, Н.Н. (2009). Фармакологическая регуляция функционирования прогениторных клеток при экспериментальном сахарном диабете. Автореферат канд.лис.- Томск: НЦ СО РАМН. р. 19.

Климова, В.К., Посохов, А.В., & Лукьянов, Н.А. (2008). Теоретические основы использования иппотерапии в процессе физической реабилитации.- Белгород: Политерра, р.75.

Робертс, Н.С. (2005). Эффективность комплексной реабилитации пациентов с ограниченными возможностями на основе лечебной верховой езды и инвалидного конного спорта. р. 275.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТА ПРИМЕНЕНИЯ ИППОТЕРАПИИ ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Резюме. В статье рассматриваются некоторые аспекты влияния занятий иппотерапией на детей с сахарным диабетом 1 типа (инсулинзависимый диабет). Прослежена динамика показателя гликемии до и после занятий в течение курса иппотерапии.

Ключевые слова. Иппотерапия, сахарный диабет 1 типа, гликемия, функциональные показатели.

Статья подготовлена в рамках реализации Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, направление «Гуманитарные науки», мероприятие 1.1 «Проведение

научных исследований коллективами научно-образовательных центров в области психологических и педагогических наук» по теме: «Разработка новых физкультурно-оздоровительных технологий, способствующих повышению функциональных возможностей организма и обеспечению высокой эффективности образовательной деятельности студентов

АКТУАЛЬНОСТЬ

В последнее время отмечается рост числа эндокринных заболеваний, особенно сахарного диабета (СД), который считается болезнью века. Сахарный диабет занимает третье место в мире по распространенности после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Сахарный диабет встречается примерно у 1-3% населения. Ежегодно число больных сахарным диабетом увеличивается на 6-10% и в настоящее время превышает 200 млн. человек (2). В основе заболевания сахарным диабетом лежит недостаточная выработка клетками поджелудочной железы инсулина, регулирующего утилизацию глюкозы в организме. Дефицит инсулина развивается в результате расстройств ЦНС, инфекционных заболеваний, опухолей, нарушений в пищевом рационе. При недостатке инсулина появляется избыток глюкозы в крови (гипергликемия), развивается энергетическое голодание тканей, обезвоживание, усиленное мочевыделение. В крови отмечается избыточное содержание жиров, холестерина, снижается сопротивляемость инфекциям, присоединяются гнойничковые заболевания кожи, нарушаются все виды обмена веществ. Развиваются осложнения: диабетическая кома, гипогликемическая кома, поражение глаз, почек, нарушение питания тканей, трофические язвы. В настоящее время отмечается возрастающий интерес к такой оздоровительной технологии как иппотерапия. Иппотерапия (от греч. *hippo* — лошадь) – «лечение с помощью лошади», при котором воздействие на организм больного оказывают непосредственно верховая езда и упражнения, выполняемые на идущей шагом лошади. С больными занимается иппотерапевт или специально обученный инструктор по лечебной верховой езде (ЛВЕ). Из стран СНГ иппотерапия является официально признанным видом медицинского лечения лишь в России (3, 4). В каждом конкретном случае вопрос о показаниях и противопоказаниях к занятиям по иппотерапии для пациента решается врачом индивидуально. Заболевание сахарным диабетом является относительным противопоказанием к занятиям. Основным критерий при допуске к занятиям – содержания сахара в крови на нормальном или околонормальном уровне (2). Организация исследования. В исследовании приняли участие 10 детей в возрасте от 7 до 13 лет, имеющими стаж заболевания сахарным диабетом 1 типа (инсулинзависимый) от 2 до 8 лет. Занятия иппотерапией для больных детей проводились в конно-спортивной школе Белгородского национального исследовательского университета два раза в неделю. Всего проведено 10 занятий продолжительностью от 20 минут в начале курса до 30 минут по его завершению. Курс иппотерапии был разбит на адаптационный этап (1-2 занятия), основной этап (6-8 занятий) и заключительный этап (1-2 занятия), на каждом из которых решались определенные задачи. В ходе занятий дети на движущейся лошади выполняли в седле индивидуально подобранные комплексы физических упражнений (1).

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Все дети, участвующие в исследовании имели клинико-лабораторную или клиническую компенсацию проявлений сахарного диабета. В начале занятий проведен биохимический анализ крови, включающий определение общего белка (г/л), холестерина (ммоль/л), креатинина (ммоль/л), мочевины (ммоль/л), триглицеридов. Перед каждым и после каждого занятия определяли содержание глюкозы в крови (показатель гликемии, ммоль/л) глюкометром One Touch Ultra фирмы Johnson & Johnson. Кроме того, в конце и начале эксперимента проводилось измерение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) прибором спирометром СПМ 21/0-1-Р-Д, анализировалось состояние вестибулярного аппарата (проба Ромберга и пробы Яроцкого) и сила мышц ведущей и неведущей руки.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Известно, что у больных сахарным диабетом наблюдаются дизадаптация, выражающаяся в плохой переносимости физических нагрузок. Однако, усиленные физические нагрузки, помимо прочих своих достоинств, способствуют хорошему усвоению сахара и снижению его уровня в крови, что позволяет уменьшить дозу вводимого инсулина. Упражнения из арсенала лечебной физической культуры (ЛФК), рекомендуемые при этом заболевании, выполняемые на лошади, являются наиболее адекватными и приемлемыми для детей с сахарным диабетом. Установлено, что в ходе занятий иппотерапией не произошло достоверных изменений исследуемых физиологических параметров. Так, прирост средней величины ЖЕЛ в конце занятия не достиг достоверных различий ($1,77 \pm 0,3$ л в начале и $1,88 \pm 0,4$ л в конце занятий). Также не было обнаружено различий в состоянии вестибулярного аппарата. Проба Ромберга в начале занятий составляла $15,5 \pm 0,6$ секунд, по окончании – $16,8 \pm 0,5$ секунд. Результаты динамометрии ведущей и неведущей руки также достоверно не изменились. Однако, при анализе содержания глюкозы в крови до и после занятий установлен неоднозначный характер направленности изменений этого показателя (рис.1).

Повышение уровня содержания глюкозы в первом занятии обусловлено, вероятно, высокой степенью тревожности детей, обусловленной нахождением в незнакомой обстановке, знакомством с обслуживающим персоналом и непосредственно с лошадью. Далее отмечались колебания этого показателя, но значения его к концу курса достоверно снижались, приближаясь к нормальным. Обращает на себя внимание тот факт, что показатели содержания глюкозы были выше в начале каждого занятия и снижались к его окончанию. Скорее всего, благоприятный эффект занятий сложился из суммирования воздействия положительного эмоционального фона и выполняемых физических нагрузок. Наличие эмоционального эффекта подтверждается беседами и записями впечатлений детей от занятий. Они отмечали, что иппотерапию и знакомство с лошадью они предпочитают всем лечебным процедурам и развлечениям. Дети отмечали, что они стали спокойнее, увереннее в себе, все мечтают продолжать занятия далее.

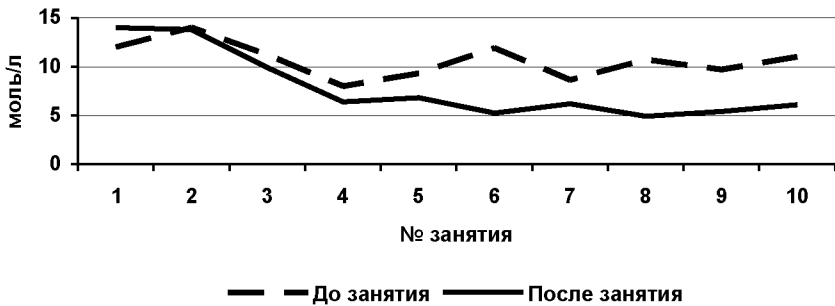


Рис. 1. Динамика гликемии (ммоль/л) до и после каждого из 10 занятий иппотерапией.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Занятия иппотерапией оказывают благоприятное воздействие на содержание сахара в крови детей, больных сахарным диабетом, что подтверждено изучением динамики показателей гликемии. В тоже время длительность занятий оказалась недостаточной, чтобы вызвать изменения со стороны физиологических показателей организма больных детей.

ЛИТЕРАТУРА

- Артамонова, Л.Л., Панфилов, О.П., & Борисова, В.В. (2007). Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура. Учебное пособие. Часть 2.- Тула, ТГПУ. p. 213. In Russian
- Ермакова, Н.Н. (2009). Фармакологическая регуляция функционирования прогениторных клеток при экспериментальном сахарном диабете. Автореферат канд.лис.- Томск: НЦ СО РАМН. p. 19. In Russian
- Климова, В.К., Посохов, А.В., & Лукьянов, Н.А. (2008). Теоретические основы использования иппотерапии в процессе физической реабилитации.- Белгород: Политерра, p. 75. In Russian
- Робертс, Н.С. (2005). Эффективность комплексной реабилитации пациентов с ограниченными возможностями на основе лечебной верховой езды и инвалидного конного спорта. p. 275.