

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕАКЦИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА НА СУБМАКСИМАЛЬНУЮ ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОДНОКРАТНОГО ЭЛЕКТРОПУНКТУРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Б.Ш. Усупбекова

Центр современной медицины и косметологии «Архитектура здоровья» (г. Москва)

РЕЗЮМЕ

Исследовали эффективность применения трех вариантов однократных процедур электропунктуры (ЭП) на показатели PWC170 и время восстановления частоты сердечных сокращений (ЧСС) и коэффициента экономичности кровообращения. Наиболее выраженный положительный эффект по всем изучаемым показателям регистрировался при использовании ЭП, точки для проведения которой выбирались на основании результатов электропунктурной диагностики. В менее выраженной степени, но тоже достоверное повышение показателя PWC170 и сокращение восстановительного периода гемодинамических показателей оказывала и процедура паравертебрального электропунктурного массажа. ЭП по точкам ST36 позволяла сократить время восстановления ЧСС, но не влияла на прочие исследованные параметры.

Ключевые слова: физическая работоспособность, электропунктура, здоровые люди.

Имеется множество неофициальных свидетельств о том, что стимуляция точек акупунктуры способна повышать физическую работоспособность, ускорять восстановление организма после изнурительных нагрузок. Например, в числе комментариев к успехам сборной КНР на летних Олимпийских Играх 2008 года было озвучено предположение о том, что они были достигнуты благодаря использованию акупунктуры. Научные публикации по этой теме немногочисленны. В 1980-х годах были опубликованы данные А.В. Грицак и В.В. Струсова (1985) об эффективности использования классической акупунктуры, о положительном эффекте электропунктуры (ЭП) сообщали А.И. Нечушкин (1981), П.Я. Гапонюк с соавт. (1981) и Ф.Г. Портнов (1982), лазеропунктуры – А.М. Карпухина (1985). Данные о повышении физической работоспособности при частоте сердечных сокращений (ЧСС) равной 170 мин⁻¹ (PWC170) у здоровых людей под влиянием лазеропунктуры подтверждены в недавних исследованиях Т.И. Долматовой с соавт. [http://student.bestfinds.ru/physculture/physculture-referat_1041.php]. Лечение детей, страдающих бронхиальной астмой, методом биорезонансной терапии приводило к достоверному увеличению у них показателя PWC170 [1]. Все упомянутые данные относятся к систематическому (курсовому) применению перечисленных технологий.

Целью данной работы явилось изучение эффективности разовой процедуры ЭП с выбором точек воздействия на основании результатов электропунктурной диагностики (ЭПД).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании участвовало 18 здоровых добровольцев – мужчин в возрасте 23–25 лет, не занимающихся спортом. Все испытуемые выполняли две стандартные пробы PWC170 на велоэргометре по общепринятой методике с перерывом между ними в 40–45 мин. При проведении первой пробы PWC170 мощность (Вт) первой ступени велоэргометрической нагрузки N1 устанавливали равной массе тела (кг). Мощность второй ступени нагрузки N2 рассчитывали по формуле:

$$N2 = N1 [1 + (\text{ЧСС}_{50\% \text{max}} - \text{ЧСС1}) / (\text{ЧСС1} - \text{ЧСС0})],$$
 где $\text{ЧСС}_{50\% \text{max}}$ – ЧСС, составляющая 50% от максимального ее возрастного значения, определяется по формуле: $(220 - \text{число исполнившихся лет}) / 2$; ЧСС0 – ЧСС покоя (исходная); ЧСС1 – ЧСС, зарегистрированная в конце выполнения первой ступени нагрузки [http://cardiodoctor.narod.ru/control_toleran.htm]. При проведении повторной пробы использовали те же индивидуальные значения мощности N1 и N2, что и при первой пробе PWC170.

По завершении восстановительного периода (≈ 10 мин.) после первой пробы PWC170 проводили ЭПД с помощью аппаратно-про-

граммного комплекса «Прогноз», на основании результатов которой выявляли максимально аномальный акупунктурный канал [2]. В соответствии с видом оказываемого воздействия испытуемые в случайном порядке были разделены на 3 группы по 6 человек в каждой. В 1-й группе во время перерыва испытуемым проводили билатеральную ЭП по точкам ST36 (цзу сан ли) в течение 15 минут. Испытуемые 2-й группы в течение того же времени получали процедуру паравертебрального электропунктурного массажа – ПЭМ [3]. В 3-й группе билатеральную ЭП проводили по седативным точкам максимально аномального канала в случае его гиперфункции или по тонизирующим точкам в случае выявленной гиподисфункции канала. По 2 человека из каждой группы через 3 дня после проведения основного испытания приняли участие в контрольных исследованиях (группа контроля), где между пробами PWC170 им предоставлялся пассивный отдых в течение 40 минут.

Все процедуры ЭП проводили аппаратами ДиаДЭНС [4]. В 1-й и 3-й группах использовали выносные точечные электроды. ПЭМ проводили встроенным электродом-массажером аппарата по 1-й и 2-й линиям канала мочевого пузыря. Показатель PWC170 определяли графическим способом [http://cardiodoctor.narod.ru/control_toleran.html]. По завершении каждой пробы PWC170 определяли время восстановления частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД). На основании этих показателей вычисляли коэффициент экономичности кровообращения (КЭК) по формуле:

$$\text{КЭК} = \text{АДс} - \text{АДд} \text{ Ч ЧСС}$$

Для статистической обработки результатов использовали пакет прикладных статистических программ фирмы SPSS Inc. (Statistical Products and Service Solution – Статистические продукты и сервисные решения), версия 13.0. Для нормально распределенных случайных величин использовали t-критерий Student. При обработке данных полученные у одних и тех же испытуемых (результаты контрольной группы) расчет t-критерия производился в модификации для парных случаев.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты ЭПД, проведенной по завершении периода восстановления ЧСС и АД после выполнения первой пробы PWC170 показали, что у 6 из 18 испытуемых максимальный выход за границы условной возрастно-половой

нормы – максимальная аномальность обнаруживался в паре каналов «сердце (HT) – тонкий кишечник (SI)», а у 5 – в паре «легкие (LU) – толстый кишечник (LI)». Эти пары каналов, согласно представлениям традиционной восточной медицины (ТВМ), имеют отношение к регуляции системы кровообращения и дыхания. У 3-х испытуемых в качестве максимально аномальной пары обнаружены «перикард (PC) – тройной обогреватель (TE)», у 2-х – пара «селезенка (SP) – желудок (ST)». Согласно представлениям ТВМ, пара PC-TE имеет отношение к регуляции кровообращения и метаболической активности, а пара SP-ST – к регуляции работы мышц, иммунитета и водно-солевого обмена. У 2-х оставшихся испытуемых зарегистрированы показатели, указывающие на максимальную аномальность пар «почки (KI) – мочевого пузыря (BL)» и «печень (LR) – желчный пузырь (GB)». Эти пары, согласно ТВМ «контролируют» состояние костей и сухожилий, обменные и ферментативные процессы.

Таким образом, у 78 % испытуемых наиболее выраженные изменения показателей ЭПД отмечены в каналах, соотносящихся по ТВМ с регуляцией кардио-респираторной системы, несущей наибольшую нагрузку при выполнении субмаксимальных физических нагрузок, которые используются в пробе PWC170.

Результаты оценки эффективности сравниваемых методов ЭП представлены в табл. 1.

Из представленных в табл. 1 данных видно, что во всех четырех группах показатель PWC170 при повторной пробе возрастал, а время восстановления ЧСС и КЭК уменьшалось. Значимый положительный эффект ЭП ST36 обнаружен только по сокращению периода восстановления ЧСС. Процедура ПЭМ практически не влияла на значения ЧСС при 1-й ступени повторной пробы, но уменьшала ЧСС на ее 2-й ступени в среднем на 30 % ($p \leq 0,05$). При этом кислородная задолженность организма не только не увеличивалась, но и достоверно снижалась, о чем свидетельствует динамика показателей $\Delta t \text{ ЧСС}$ и $\Delta t \text{ КЭК}$. Показатель PWC170 под влиянием процедуры ПЭМ возрастал неравномерно. При исходных значениях, соответствующих возрастной норме увеличение показателя было менее выраженным, чем в тех случаях, когда он был ниже таковой.

Наиболее выраженное положительное влияние на все исследованные показатели оказала ЭП, точки для проведения которой выбирались на основании результатов ЭПД. В результате

этой процедуры снижалась ЧСС покоя и ЧСС на 1-й и 2-й ступенях повторной пробы. Таким образом, проведение этого варианта ЭП оказывало наиболее выраженное оптимизирующее действие на физиологические реакции человека при выполнении физической нагрузки.

Несмотря на хорошую общую переносимость тестовых нагрузок, у некоторых испытуемых при первой пробе PWC170 обнаруживался дистонический тип реакции – умеренное повышение АДс в сочетании с выраженным снижением АДд. В 1-й и 4-й группах этот тип неблагоприятной реакции сохранялся и при повторной пробе. Во 2-й и 4-й группах при повторной пробе он уже не определялся. Эти наблюдения позволяют предполагать, что процедуры ПЭМ и ЭП/ЭПД способны предотвращать неблагоприятные реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку. Однако, поскольку они носили единичный характер, не представляется возможным без дополнительных исследований утверждать это доказательно.

В целом результаты проведенных исследований подтверждают и дополняют опубликованные ранее данные о возможности получения отчетливых эффектов оптимизации реакций сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку под влиянием однократной процедуры ЭП [3]. Результаты пробы PWC170,

как и прочих аналогичных тестов, отражают общее состояние резервных и адаптивных возможностей организма. Поэтому ЭП и другие методы рефлексотерапии целесообразно шире использовать в профилактических целях, в частности и для предотвращения потенциальных угроз здоровью, связанных с интенсивными физическими нагрузками.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методология ТВМ в своем классическом исполнении предусматривает проведение оценки состояния системы акупунктурных каналов перед каждым лечебным сеансом. Как следует из данных, полученных в настоящей работе, для достижения максимального оптимизирующего эффекта ЭП на реакции сердечно-сосудистой системы здоровых людей при физических нагрузках тоже целесообразна оценка функционального состояния системы акупунктурных каналов. Учитывая дополнительные сложности, связанные с необходимостью проведения ЭПД, можно рекомендовать и проведение ПЭМ. Оказывая умеренное симпатикомиметическое действие, ПЭМ ускоряет достижение организмом должного уровня мобилизации резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, может препятствовать развитию неблагоприятных типов реакций на физические нагрузки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балаболкин И.И., Готовский Ю.В., Савельев Б.П. и др. Биорезонансная терапия в комплексном лечении тяжелой бронхиальной астмы у детей // Тезисы и доклады IX Международной конференции по БРТ. Ч.1. – М.: ИМЕДИС, 2003. – С. 246–250.
2. Розанов А.Л. Метод электропунктурной диагностики «Прогноз» // Рефлексотерапия. – 2003. – №1(4). – С. 26–36.
3. Василенко А.М., Доронина Ю.В., Касьянов Т.Р., Радзиевский С.А. и др. Адаптогенное действие паравертебрального электропунктурного массажа при субмаксимальных и максимальных физических нагрузках // Теория и практика физической культуры. – 1988. – №1. – С. 17–19.
4. Разумов А.Н., Василенко А.М., Бобровницкий И.П. и др. Динамическая электронейростимуляция: Учебное пособие. – Екатеринбург. Изд-во «Токмас-Пресс», 2008. – 138 с.

Адрес автора

Усупбекова Б.Ш.

Центр современной медицины и косметологии «Архитектура здоровья»

usupbekova@mail.ru

Таблица 1

Изменения исследуемых показателей при повторной пробе PWC170 в зависимости от вида воздействия, проводимого в перерыве между пробами

Вид воздействия	Изменение показателей (%)		
	PWC170	$\Delta t_{\text{ЧСС}}$	$\Delta t_{\text{КЭК}}$
ЭП ST36	+9,3	–15,2*	–8,0
ПЭМ	+14,2**	–42,8**	–34,5**
ЭП/ЭПД	+19,3**	–50,9***	–42,7***
Контроль	+7,5	–9,2	–5,0

$\Delta t_{\text{ЧСС}}$ – изменение времени восстановления ЧСС; $\Delta t_{\text{КЭК}}$ – изменение коэффициента экономичности кровообращения;

ЭП ST36 – электропунктура в точках ST36;

ЭП/ЭПД – электропунктура в точках, выбранных на основании результатов электропунктурной диагностики;

* – достоверные ($p \leq 0,05$) различия по сравнению с контролем

** – достоверные ($p \leq 0,05$) различия по сравнению с контролем и методикой ЭП ST36;

*** – достоверные ($p \leq 0,05$) различия по сравнению с контролем, методикой ЭП ST36 и ПЭМ.