УДК 616.12

ДОСЛІДЖЕННЯ СТУПЕНЯ ВТОМИ МЕТОДОМ АКУПУНКТУРИ

Новікова Л.В., Соломон В.В.

Херсонский национальный технический университет

UDC 616.12

RESEARCH DEGREE BY FATIGUE ACUPUNCTURE

LV Novikova, V. Solomon

Kherson National Technical University

Робота присвячена визначенню можливості встановлення стану втоми методом акупунктури. Проведено дослідження стану організму в двох групах студентів з використанням традиційних методів діагностики та методу акупунктури.

Визначено, що традиційні методи є не досить інформаційні. При розробці для діагностування стану втоми за акупунктурою проведено пошук інформаційно-діагностичних точок; визначено час досліджень.

Показано, що діагностувати стан втоми можна коли одночасно опір в точках С7 та С9 зміниться на 10%.

Визначено, що діагностичним показником є діаметр точки акупунктури.

Ключові слова: акупунктура, діагностика, інформація, втома, дослідження.

The work is devoted to defining the possibility of establishing the state of fatigue by acupuncture. A study of the body in two groups of students using traditional diagnostic methods and methods of acupuncture.

Determined that traditional methods are not very informative. When designing for diagnostics of fatigue by acupuncture conducted search information and diagnostic points; defined the research.

It is shown that fatigue can diagnose the condition when both resistance at points C7 and C9 changed to 10%.

Determined that the diagnostic indicator is the diameter of the acupuncture points.

Keywords: acupuncture, diagnostics, information fatigue research.

Вступ. У зв'язку зі збільшенням об'єму інформації, інтенсифікації усіх боків життя людини в умовах сучасного цивілізованого суспільства проблема втоми - одна з найважливіших. Цей стан, який виникає як наслідок роботи при недостатності відновлювальних процесів, проявляється у зниженні працездатності, порушення функції серцево-судинної системи.

Молодість вважається найкращим періодом життя, проте це один з найскладніших її етапів. В ході розмов було виявлено, що студенти по-різному сприймають учбовий процес: для одних навчання проходить легко, без особливого навантаження, для інших характерна велика напруга з появою втоми, особливо це відчувається в сесію.

Метою роботи є визначення первинного ступеня стану втоми за показниками акупунктури.

Для досягнення мети необхідно роз'язати наступні задачі:

1. Провести загально прийняте тестування стану організму в двох групах: групі здорових студентів і в групі студентів, що схильні до втомі.
2. Визначити інформаційно-діагностичні точки і час експерименту.
3. Теоретично обґрунтувати залежність показників БАТ от стану організму.
4. Провести експериментальні дослідження в двох групах.

Об'єтом дослідження є динаміка фізіологічної залежності БАТ від стану організму.

Методи дослідження. В роботі, з метою підтвердження достовірності результатів по діагностуванню стану втоми, проведені комплексні дослідження студентів в двох групах: група студентів, які не жалілись на втому

і група студентів, що жалілись на стан втоми. Проведено дослідження стану організму та його реакції на подразник за 10-20 хвилин перед екзаменом та 5-15 хвилин після екзамену. З загальноприйнятих методів дослідження фіксувалися параметри частоти серцевих скорочень (ЧСС) і артеріальний тиск (АТ), час утримання пози Ромберга, зорево-рушильний тест (ЛПДР). ЧСС визначали з використанням тонометру «Fuzzy-Logic-Technic». Похибка для САТ (4,6…3,3 мм рт. ст.); для ДАТ (3,8…3,4 мм рт. ст.); ЧСС ±2%.

Виміри показників стану БАТ проводили приладом EAV „МікроФоль". Похибка складає $\pm 1{,}5\%$.

Латентний період реакції організму встановлювали шляхом визначення часу реакції на світловий спалах. В нормі латентний час складає у межах 200-500 мілісекунд (мс).

Проба Ромберга складалась у встановлені часу утримання рівноваги при стояні на одні ножі на твердій підлож з витягнутими вперед руками. Долоні повернуті до низу, очі заплющені. Час норми -15 хв.

При відборі даних інформативності БАТ проводили з урахуванням інформативних симптомів.

Експериментальні результати. Результати приведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Показники серцево-судинної і центральної нервової системи

Показник	Група	ЧСС, уд./хв.	САТ, мм рт. ст	ДАТ, мм рт.ст	ЛПРП, хв.	Проба Ромберга, с
До екзамену	1	70	124,6	71	150	15
	2	73	127	73,5	180	13
Після екзамену	1	71	125,4	70,8	100	17
	2	75	128,1	74,5	220	14

Як видно з табл. 1 серцево-судинна система реагує на екзамен як умови стресу незначними змінами в обох групах.

Більш чутливим показником, який реагує на стресовий чинник, є показник ЛПДР. Для першої групи він складав від 150 мс (до іспиту) до 100 мс (після іспиту), Таку "швидку" реакцію можна пояснити законом домінанти (П.К. Анохин), яка стверджує, що домінування як відомий рівень збуджуваності є обов'язковою умовою будь-якого функціонування.

Для другої групи характерний стан втоми після екзамену: ЛПДР зростає від 180 мс до 220 мс, що свідчить про втому.

Для діагностики змін в загальному стані організму, в багатьох випадках, доцільно використовувати метод рефлексодіагностики [1-3]. При цьому необхідно визначити інформаційно-діагностичні БАТ, які відрізняються, крім того, стабільністю показників. Проведено пошук інформативних БАТ. Було вибрано 14 точок. Встановлено, що через невеликий проміжок часу ряд точок втрачали стабільність своїх показників. Стабільні показники були отримані за допомогою точок С7, С9. Причому вимірювання проводили в час найбільшої стабільності цих БАТ (рис.1,2).

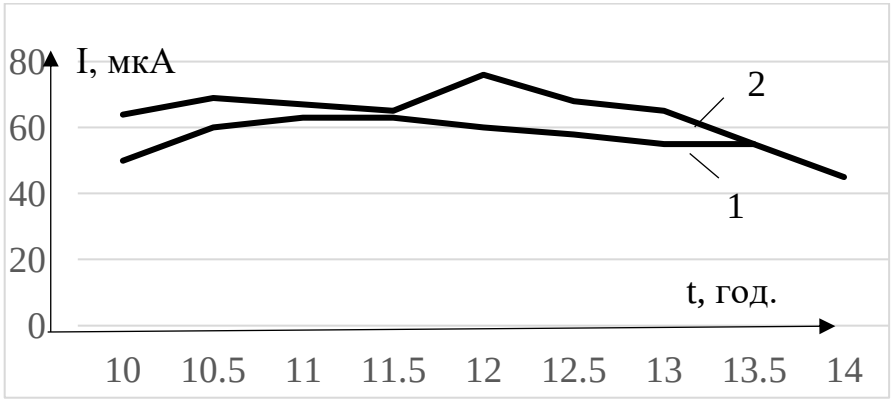

Рис. 1. Часова активність точки С7 в групі:

1 -студенти, що не відчувають стан втоми,

2 -студенти для яких характерний стан втоми

Як видно з рисунків для студентів першої групи провідність БАТ більш стабільна на протязі 3-3,5 годин. Крім того опір точок БАТ вищий, що вказує на більшу стійкість організму.

Для подальших досліджень, щоб уникнути поляризаційного ефекту використовували опір, який вимірювали при змінному струмі силою 2 мкА з

частотою 1 кГц. В якості носія функції придатності використовували різницю опорів $\Delta R=R_0-R_H$(кОм) БАТ до та після навантаження (в нашому випадку до та після екзамену. Рішення про діагностування втоми приймали, якщо після екзамену опір точок С7 одночасно С9 змінювалися більше ніж на 10%.

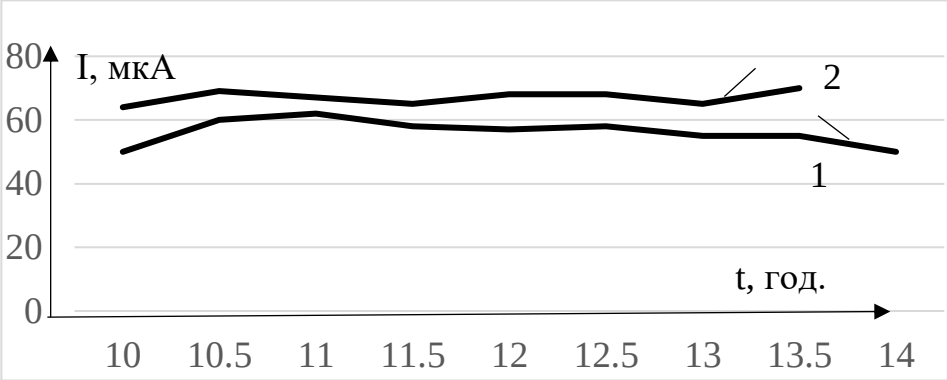

Рис. 2. Часова активність точки С9 в групі:

1 -студенти, що не відчувають стан втоми,

2 -студенти для яких характерний стан втоми

Було встановлено, що опір в токах акупунктури другої групи менший у порівняні з першою групою; по-друге, навантаження у вигляді екзамену майже не змінює опір БАТ в перші групі і значно змінює в другій у бік його зменшення; по-третє, зміна опору в обох точках акупунктури другої групи змінюється більше ніж на 10%. Все це, свідчить, що показники БАТ можуть виступати в якості інформаційного показника стану втоми людини.

В ході експериментальних досліджень виявлена ще одна особливість БАТ -це зміна її діаметру.

Як свідчать результати, що представлені в таблиці 3.6 екзамен є досить суттєвим навантаженням для студентів другої групи. Організм реагує на навантаження змінами в енергетики БАТ, які виявляються в знижені опору в точці акупунктури та збільшені її розмірів. Такі зміни вказують на зниження захисних механізмів організму, що проявляється в стані втоми.

Таблиця 2

Зміна діаметра БАТ від стану організму

№ з/п	Діаметр БАТ, мм (група 1)		Діаметр БАТ, мм (група 2)	
	До екзамену	Після екзамену	До екзамену	Після екзамену
1	2	2	3	8
2	1,5	2	2	7
3	2	2	4	10
4	1,5	2	3	9
5	2	2	-	-

Таким чином, можна зробити висновок, що параметри БАТ можуть виступати в якості донозологічної характеристики втомлюємості організму.

Висновки

1. Визначено, що результати теста Ромберга, та показники серцево-судинної системи не достатньо чутливі для констатування стану втоми у порівнянні з показниками латентного періоду реакції позитивного подразнення, яким в другій групі студентів після навантаження зростає на 40 мс при зниженні в першій групі при аналогічних умовах на 50 мс.

2. Визначено, що для діагностування доцільно використовувати показники точок С7 і С9, які більш стабільні. Рішення про стан втоми приймають, якщо після навантаження опір обох точок одночасно змінюється більше як на 10%.

3. Встановлено, що для студентів схильних до втоми відбувається зміна енергетики БАТ, її діаметр збільшується на разі зі зменшенням опору.

Література

1. *Кореневский Н.А., Багримов С.Ю.* Проекционные зоны как

биологические индикаторы экологической обстановки. –Труды междун. Форума по проблемам науки, техники и образования /Под ред *Савиных В.В.* – М.: Академия наук о земле, 1999. -56 -67 с.

2. *Кореневский Н.А.* Проекционные зоны. –М.: Наука, 1999. -57 с.

3. *Кореневский Н.А., Горбатенко С.А.* Меридианные модели формирования диагностической информации системой проекционных зон. // Биомед. Радиоэлектр.–2001. -№3. -С. 40 -49.