**Едуард Кулітка**

**(Львів, Україна)**

**ІНДИВІДУАЛЬНА ОЦІНКИ ЧАСУ ЯК СКЛАДОВА АДАПТАЦІЙНОГО**

**ПРОЦЕСУ ДО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ**

**Вступ.** Умови сучасного життя характеризуються дуже швидкими змінами, що супроводжується активацією адаптаційних процесів систем організму. Впливи на організм можуть бути періодичними, або спонтанними (стресорні фактори). Характер процесів в організмі та прояви його біологічної активності у тій, чи іншій мірі залежить від впливів зовнішнього середовища і носить ритмічний характер[ 6, с. 56], [9,c. 651], [10, c. 34].

Ритмічні коливання функцій мають індивідуальні особливості, які пов’язані із сприйняттям часу [1, c. 32].

Характер відмірювання часу являється специфічною характеристикою індивідуально-типологічних властивостей нервової системи [8].

Кожна людина по різному сприймає певний інтервал часу. Деякі схильні недооцінювати, а інші переоцінювати його. Цей показник характеризує не тільки індивідуальне сприйняття часу, але й свідчить про зміни у багатьох функціональних системах організму. Саме комплекс цих змін і формує власний час даної людини [4, c. 22].

Літературні дані свідчать, що люди, які прискорюють, або сповільнюють тривалість індивідуальної хвилини характеризуються різними функціональними можливостями [3, c. 124].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У даний час у науковій літературі приділяється велика увага визначенню нормативних показників, що характеризують стан організму в цілому. Індивідуальна оцінка загального стану організму є доволі складним завданням, оскільки потребує аналізу багатьох фізіологічних функцій. Останнім часом з’явилися інтегральні показники й математичні моделі з допомогою яких визначають загальний стан організму на підставі дослідження основних параметрів серцево-судинної, нервової та дихальної систем [2, c. 8].

Сучасні наукові дані свідчать, що з метою оцінки адаптаційних можливостей людини використовують показник тривалості індивідуальної хвилини. Відомо, що частина людей (близько 35%) адекватно оцінюють цей інтервал, суб’єктивно прискорюють час (30%) й сповільнюють час (майже 35%). Ці групи людей розрізняються і за іншими показниками. Зокрема, за зрісто-ваговому, типу тілобудови, індексу фізичного розвитку, показникам гемодинаміки, загального аналізу крові, стану імунітету, гемостазу, загальної працездатності [5, c. 87].

У зв’язку з тим, що параметри індивідуальної хвилини являються критерієм адаптаційних можливостей людини, ми вирішили дослідити, чи існують кореляційні зв’язки між індивідуальними особливостями сприйняття часу й успішністю виконання інтелектуального навантаження у якості якого ми використали контрольні тестові завдання з курсу фізіологія людини.

**Мета дослідження –** дослідити зв'язок між особливостями тривалості індивідуальної хвилини **(Іх)** і якістю написання тестового завдання.

Для цього необхідно було вирішити наступні задачі:

1. Визначити середню величину тривалості Іх до тестового завдання.

2. Сформувати експериментальні групи з урахуванням індивідуальних

особливостей тривалості індивідуальної хвилини.

3. Порівняти якість написання тестів у цих групах.

**Методи й організація дослідження.** У дослідженнях приймали участь студенти 2-го курсу факультету ЗЛІТ у кількості 30 хлопців віком 18-20 років з яких були сформовані дві експериментальні групи по 15 чоловік у кожній. У першу групу увійшли особи у яких індивідуальна хвилина була більша за фізичну, тобто вони “прискорюють” час. Другу групу склали особи у яких індивідуальна хвилина була менша за фізичну, тобто такі, що “уповільнюють” час. Рівень успішності у групах був приблизно однаковим.

Для визначення середньої величини тривалості індивідуальної хвилини було здійснено по 10 вимірювань на кожній особі. Загальна кількість вимірювань склала 330. У експериментальні групи увійшли лише ті особи, у яких коливання тривалості індивідуальної хвилини складало ±1 секунду.

Оцінку тривалості індивідуальної хвилини визначали пропонуючи досліджуваному рівномірно рахувати, не в голос, від 1 до 60, намагаючись вкластися у фізичну хвилину. Досліджуваний починав рахувати по команді, за якою включався секундомір, а коли він дораховував до 60 сповіщав про це в голос і секундомір виключався. Таким чином були отримані середні показники тривалості індивідуальної хвилини кожного учасника експерименту.

Результати написання тесту оцінювали шляхом переведення кількості отриманих балів, за модульною системою, у 5-ти бальну систему. Отримані середні дані порівнювали між групами.

Опрацювання отриманих результатів ми проводили, використовуючи методи математичної статистики.

**Результати досліджень та їх обговорення.** У табл. 1 наведені дані досліджуваних обох груп ( I та II ) стосовно тривалості індивідуальної хвилини до написання й після написання тестового завдання, а також якість виконання за 5-ти бальною системою.

Аналізуючи дані наведені у табл. 1, слід зауважити, що у досліджуваних першої групи тривалість індивідуальної хвилини до написання тестів була більша ніж 60 секунд і в середньому становила 66,6±0,7 сек., коливаючись у межах від

62,9 до 71,9 секунд.

У осіб, які увійшли у другу групу, тривалість індивідуальної хвилини до

написання тестів була менша ніж 60 секунд і складала у середньому 52,1±0,9 секунд.

Діапазон коливань тривалості індивідуальної хвилини у першій групі становив (71,9-62,9) = 9 сек., а в другій групі (58,8-48,1)= 10,7 сек.

Таким чином, адаптаційні можливості у першій групі дорівнювали (9÷15×

100) = 60% , а у другій (10,7÷15×100) = 71,3%. Тобто, беручи до уваги тільки ці показники, можна очікувати у представників другої групи більш ефективного виконання запропонованого завдання.

**Табл. 1**

**Показники тривалості індивідуальної хвилини**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I- ша група | | | II- га група | | |
| середні показники Іх | Іх після тестів | результат  тесту | середні  показники Іх | Іх після тестів | результат  тесту |
| 1. 69,1±1,2 | 68,5±0,7 | 3,17 | 58,8±1,3 | 59,8 | 3,31 |
| 2. 65,6±0,9 | 65,2±1,2 | 3,22 | 57,5±1,1 | 58,7 | 3,33 |
| 3. 67,9±1,3 | 66,2±0,9 | 3,21 | 50,4±0,9 | 56,9 | 3,44 |
| 4. 69,5±1,4 | 68,9±1,3 | 3,17 | 51,7±1,4 | 61,8 | 3,43 |
| 5. 70,4±0,7 | 66,1±0,6 | 3,22 | 56,6±1,2 | 59,9 | 3,37 |
| 6. 71,9±1,5 | 69,7±0,7 | 3,16 | 51,4±0,9 | 58,4 | 3,43 |
| 7. 64,7±0,8 | 63,9±1,2 | 3,23 | 49,7±0,8 | 59,7 | 3,51 |
| 8. 67,8±1,2 | 67,4±1,4 | 3,21 | 45,8±0,9 | 64,8 | 3,54 |
| 9. 69,2±1,6 | 68,3±1,2 | 3,19 | 52,9±1,2 | 56,6 | 3,41 |
| 10. 63,9±0,9 | 63,1±0,9 | 3,29 | 55,7±0,9 | 66,9 | 3,39 |
| 11. 64,8±1,1 | 63,6±1,1 | 3,22 | 53,3±1,1 | 56,7 | 3,39 |
| 12. 63,3±1,4 | 63,1±1,2 | 3,27 | 51,1±0,9 | 59,9 | 3,43 |
| 13. 62,9±0,6 | 62,6±0,9 | 3,35 | 45,8±1,2 | 58,7 | 3,69 |
| 14. 64,1±0,8 | 63,2±1,4 | 3,31 | 48,1±0,8 | 58,8 | 3,53 |
| 15. 64,6±1,6 | 64,1±1,3 | 3,23 | 52,7±0,6 | 61,9±1,3 | 3,41 |
| (М±m) =  66,6±0,7\* | (М±m) =  65,6±0,3\* | **(**М±m) =  3,23±0,01 | (М±m) =  52,1±0,9\* | **(**М±m)=  59,9±0,6\* | (М±m)=  3,44±0,04 |

*Примітка\** - різниця порівняння результатів до і після написання тестів достовірна P<0,001

Після написання тестів середня величина тривалості індивідуальної хвилини у першій групі становила 65,6±0,3 сек., а межи коливання були від 62,6 до 69,7 сек., тобто, адаптаційні можливості у цій групі зменшилися з 60% ,на початку

виконання інтелектуального завдання, до (69,7-62,6)÷15×100=47,3% після його виконання. Цей факт можна оцінювати як неспроможність осіб, що “прискорюють” час, довго зберігати відповідний рівень функціональної активності ЦНС, що, на наш погляд, і вплинуло на більш низький результат написання тестів, який за п’яти бальною шкалою дорівнював 3,23 бали.

У другій групі після написання тестів середня тривалість індивідуальної хвилини становила 59,9±0,6 сек. і коливалася від 55,7 до 66,9 сек. Адаптаційні можливості у цій групі були ще більшими (66,9-55,7)÷15×100=74,6% у по- рівнянні з висхідними 60%.

Збільшення величини адаптаційної можливості в другій групі, під час написання тестів, характеризує її більш високою працездатністю відповідних структур ЦНС, і, як наслідок, більш високий результат написання тестів 3,44 бали.

Відомо, що “прискорення”, або “уповільнення” індивідуальної хвилини обумовлено характером ритмічних процесів, які здійснюються у відповідності з діяльністю біологічного годинника, який визначає не лише стан коливальних процесів фізіологічних параметрів, але й стан регуляторного апарату організму в цілому. Роль біологічних ритмів не обмежується лише участю у процесах саморегуляцій, саме вони визначають функціональний стан різних органів і систем [7, c. 637].

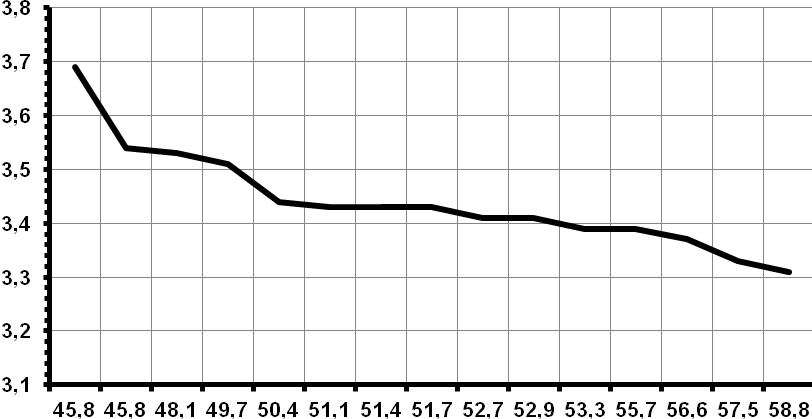
Отже, особи, які “уповільнюють” час здатні до більш досконалої організації адаптаційних процесів, яка виявляється зміною біоритмів організму, що приводить до більш високої активізації функціональних можливостей організму у порівнянні з особами, які “ прискорюють” час. Таке припущення підтверджує і той факт, що діапазон коливань тривалості індивідуальної хвилини, який характеризує адаптаційні можливості організму, у осіб, які “ прискорю-ють” час, зменшився з 9 сек. (у стані спокою) до 7,1 сек. після інтелектуального навантаження, а в групі, яка “уповільнює“ час він збільшився з 10,7 (у стані спокою) до 11,2 сек. після написання тестів. Цей факт може означати, що особи, які “уповільнюють” час, підсвідомо, у своєму розпорядження мають значно більше часу на вирішення інтелектуального завдання, що в кінцевому позитивно впливає на результат діяльності.

На рис. 1представлена залежність результату написання тесту у другій групі від тривалості індивідуальної хвилини.

**рис. 1**

**Взаємозв’язок якості написання тесту**

**з індивідуальними особливостями оцінки часу**



результат тесту, бали

цінкао ооцінка

**тривалість індивідуальної хвилини, сек.**

Візуальна оцінка рисунку1 дає підстави стверджувати, що чим коротша індивідуальна хвилина тим вища якість написання тесту. Для підтвердження цього висновку ми провели кореляційний аналіз між тривалістю індивідуальної хвилини і якістю написання тесту і отримали від’ємний коефіцієнт кореляції, якій дорівнював – 0,73, що свідчить про достовірність отриманих нами результатів з приводу того, що особи, які “ уповільнюють “ час здатні більш

ефективно справлятися з інтелектуальним навантаженням.

**Висновки.**

1. Існує взаємозв’язок між днем обстеження й особливостями сприйняття часу.

2. Виявлений зв'язок між якістю написання тестів і особливостями сприйняття часу.

3. Тест відчуття часу можливо використовувати для попереднього

прогнозування якості підготовки студентів.

**Література:**

1.*Бушов Ю.В.* Индивидуальные особенности восприятия человеком дли-тельности интервалов времени / Бушов Ю.В., Несмелова Н.И. // Физиология человека. – 2009. – Т. 20, №3. – С. 30-34.

2. *ЗемцоваІ.І.* Спортивна фізіологія / І.І. Земцова.- К.: Олімпійська література. – 2008. – 207 с.

3. *Косяков Л.В.* Связь продолжительности индивидуальной минуты и успешности выполнения интеллектуальной задачи /Косяков Л.В. // Достижения биологической функционологии и их место в практике образования. – Самара. 2003. С. 120-126.

4. *Мельникова С.Л.* Показатели индивидуального восприятия времени как характеристика общего состояния организма / Мельникова С.Л., Мельников В.В. // Вестник новых медицинских технологий. – 2002. – №2.- С. 20-23.

5. *Мельникова С.Л.* Морфофункциональные показатели индивидуальных адаптационных возможностей / Мельникова С.Л., Буланова Е.С., Косяков Л.В. // Сбор.стат. международного “ Саммита “ нормальных анатомов Украины и России. – 2008. – С. 84-89.

6. *Моисеева Н.И.* Временная среда и биологические ритмы /Моисеева Н.И., Сысуев В.М.- М.: Наука, 2007.- 127 с.

7. *Моисеева Н.И.* Структура биоритмов как один из критериев возможностей физиологической адаптации организма / Моисеева Н.И., Сысуев В.М.// Физиологический журнал.- 2001. – Т.4, №11. – С. 632-640.

8. О природе типологических различий свойств нервной системы / Бушов Ю.В. // Сибирский психологический журнал. – 2008.- Вып. 2, - С. 53-57.

9. *Akhilesh B.* A clockwork web: circadian timing in brain and periphery, in health and disease / Akhilesh B., Elizabeth S., Hastings B.//Nature Reviews Neuroscience/ - 2009.-vol.4.- P.649-661.

10. *Drust B.* Circadian rhythms in sports performance – an update / Drust B., Michael H. //J. Chronobiol Int. – 2009.- vol.22. – P. 21-44.