



**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

**КАТЕДРА „ВОДНИ СПОРТОВЕ“**

**ТАНЕР ДАГЛЪОГЛУ**

Плуването като рекреативна и анимационна дейност за преодоляване на ефектите на стреса при работещи на възраст 30-40 години

**АВТОРЕФЕРАТ**

**СОФИЯ, 2017**



**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ  
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

**КАТЕДРА „ВОДНИ СПОРТОВЕ“**

**ТАНЕР ДАГЛЪОГЛУ**

**Плуването като рекреативна и анимационна дейност за преодоляване на ефектите на стреса при работещи на възраст 30-40 години**

**АВТОРЕФЕРАТ**

на дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ по научната специалност „Теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. Методика на лечебната физкултура) в професионално направление 7.6. Спорт

**Научен ръководител:**

**Доц. Стоян Христов Андонов, доктор**

**Официални рецензенти:**

**Проф. Доротея Георгиева Стефанова, ДН**

**Доц. Йордан Димитров Донеv, доктор**

София, 2017

Дисертационният труд е обсъден и насрочен за защита от разширен състав на научния колегиум на катедра „Водни спортове“ на Национална спортна академия „Васил Левски“.

Дисертационният труд съдържа текст в обем 149 стандартни страници, от които 115 основен текст. Библиографската справка включва 158 литературни източника.

Защитата на дисертационния труд е насрочена за 20.09.2017 г. от 15:30 часа в Зала А3 на НСА „Васил Левски“, Студентски град, София.

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се в библиотеката на НСА „Васил Левски“.

## УВОД

Стресът е все по-често срещана дума в съвременното ежедневие, използвана като обществено универсално обяснение за повечето заболявания. Настоящата работа се стреми да разгледа в дълбочина проблема и да изследва научните основи на твърдението.

В дисертацията стресът се разглежда в контекста на естественият отговор на организма на външни влияния, приемани от отделния индивид като "заплаха" или новост, изискваща адаптация, която предизвиква дисбаланс в нормалните жизнени процеси, а от там и рискове за здравето. В този смисъл, тук са налице две детерминанти на разглеждания проблем- външните влияния и тяхната интерпретация като заплаха/новост, повишаваща изискванията към организма.

Като външни влияния, ние се ограничаваме до разглеждането на факторите на работната среда, която към наши дни се характеризира с особена динамика, системно поставяща пред изпитание адаптационните възможности на индивида. Другият аспект, определящ стреса е начинът, по който даден стрес фактор се идентифицира като такъв от индивида. Субективният характер на тази детерминанта създава условие за вариативността на стрес устойчивостта, която може да бъде понижавана или повишавана. В търсене на решение за повишаване на стресоустойчивите възможности на организма, научните изследвания доказват, че редовната физическа активност може да има значително ползотворно влияние за намаляване на вредните за човешкото здраве продукти на стреса. Тук за нас идва въпросът дали би имало значение конкретният характер на физическа дейност.

През 1938 година Лоренц (Lorentz, 1938) определя особено място на плуването за здравето на човека в сравнение с останалите спортове. Спецификите на водната среда, характеристиките на положението на тялото, особеностите на дишането дават основание да считаме, че в действителност системните занимания с плуване могат да имат преимущество спрямо други видове физическа активност в борбата с негативните ефекти на стреса. В настоящата работа плуването се разглежда като вид рекреативна дейност, в свободното време осигуряваща активна почивка, т.е. целта е не толкова усъвършенстване техниките на

плуване, колкото преодоляване на негативните ефекти на стреса за организма чрез плуване за удоволствие.

## **ТЕОРЕТИЧНА ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА**

Теоретичната постановка на проблема заема първата глава на дисертационния труд, като се основава на литературно-логичен анализ. Разгледана е същността на стреса като физиологичния отговор на организма в резултат на действието на външни фактори, определени като стрес-фактори. На следващ етап се разглеждат специфично потенциалните стрес фактори на работната среда, както и рисковете за здравето, които тяхното действие поставя. Възможностите за намаляване на вредните влияния на стреса са разгледани през призмата на рекреативните дейности и по-специфично- активната рекреация. От благотворното въздействие, което тя има като цяло, фокусът се стеснява към специфичните особености на плуването като физическа активност с положително въздействие върху човешкото здраве.

Въз основа на официални статистически данни се прави заключение за особено високото ниво на стрес, на което турските работещи мъже в средна възраст са изложени. На база на описаният до тук анализ се формулира следната работна хипотеза:

*Допуска се, че стресът при трудово заети на възраст 30-40 години, може да бъде ефективно преодолян чрез занимания по плуване като форма на рекреативна дейност.*

## ГЛАВА ВТОРА

### ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕ

#### II.1. Цел на изследването

Целта на настоящата работа е да изследва ефектите на системните занимания с плуване за предизвикания от условията на труд стрес при 30-40 годишни.

#### II.2. Задачи на изследване

Исхождайки от целта, формулираме и задачите на изследването, с които тя да бъде постигната, а именно:

1. Литературен обзор и теоретично рамкиране на изследователския проблем.
2. Изследване на времевото разпределение<sup>1</sup> на мъжете, попадащи в обсега на изследване и ангажирането им в рекреативни дейности.
3. Изследване и анализ на нивото на възприет стрес по време на работа сред 30-40 годишни.
4. Изработване и прилагане на програма за плуване като рекреативна дейност.
5. Изследване и анализ на ефектите от приложената програма върху нивата на възприет трудов стрес сред изследваните субекти.

#### II.3. Обект на изследване

Достъпната турска научна литература до момента не успява да даде достатъчно информация относно действителният ефект на активната почивка върху нивата на възприет стрес сред работещите в страната, а по-скоро очертава една добра теоретична рамка. Необходимостта от анализ на експериментални данни в областта ни отвежда към обекта на

---

<sup>1</sup> Процес на разпределяне на различни часове от нечий ден, седмица или година съобразно определени дейности, особено тези, които попадат в категориите работа и почивка. (EN: timing; time allocation)

изследване, който дефинираме като възприетият стрес в резултат на трудовата ангажираност на турци на възраст между 30 и 40 години.

#### **II.4. Предмет на изследване**

Предмет на изследване в настоящата работа е въздействието на рекреативни занимания по плуване върху ефектите на трудовия стрес при работещи.

#### **II.5. Ограничения и контингент**

Контингент на изследване са мъже на възраст между 30 и 40 години ( $n=91$ ), заети в трудово правоотношение, чиято професия се упражнява в офис среда. Контингентът на изследване е разделен както следва:

*Таблица 1 Контингент на изследване*

Експериментална група	Контролна група 1	Контролна група 2	Контролна група 3
$n=22$	$n=24$	$n=19$	$n=26$

Групите, посочени в таблица 1 имат следните характеристики:

**Експериментална група** (Experimental group) - съставена 22 мъже, които в свободното си време<sup>2</sup> не практикуват никакъв вид спорт и не участват в конкретен вид двигателна активност. Изискване към всички участници в тази група е да могат да плуват, без да имаме претенции за стиловете, които владеят.

**Контролна група 1 (CG1)**- съставена от 24 мъже, които в свободното си време не практикуват никакъв вид спорт и не участват в конкретен вид двигателна активност.

**Контролна група 2 (CG2)**- съставена от 19 мъже, които в свободното си време посещават занимания по плуване.

**Контролна група 3 (CG3)**- съставена от 26 мъже, които в свободното си време участват в различни спортове или конкретен вид двигателна активност, различна от плуване.

---

<sup>2</sup> Под свободно време се разбира времето извън часовете на работа



Подборът на лицата във всички групи е по критерий възраст. За ЕГ и КГ има изискване да не водят активен начин на живот. Разпределението им в съответната група е на база "изявено желание за участие в експеримент", като предварително лицата и от двете групи са уведомени за целта и същността на експеримента. Както бе споменато, изискване към тях е да определят себе си като хора, които могат да плуват (имат основни, непрофесионални умения по плуване).

Критерий за участие в КГ3 е лицата да се занимават в свободното си време с плуване. Те са избрани сред посетителите на плувните комплекси в Газиантеп на база тяхното желание за участие, след като предварително бяха информирани за целите и същността на изследване.

Участниците в КГ2 са избрани на случаен принцип. Изискване към тях е да определят себе си като водещи активен начин на живот.

Средната възраст на изследваните лица е представена в следващата таблица:

*Таблица 2 Средна възраст на изследваните лица от 4-те групи*

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
EG	22	36.1818	1.94291	.41423	35.3204	37.0433	32.00	40.00
CG1	24	35.5417	2.68618	.54831	34.4074	36.6759	30.00	40.00
CG2	19	34.8947	2.20844	.50665	33.8303	35.9592	31.00	39.00
CG3	26	35.5385	2.71633	.53272	34.4413	36.6356	30.00	40.00
Total	91	35.5604	2.43680	.25545	35.0530	36.0679	30.00	40.00

В средните стойности между групите няма статистически значима разлика ( $F(3,87)=0.949$ ,  $p=0.421>0.05$ , corr.Brown-Forsythe  $p=0.407>0.05$ ), поради което считаме, че те са хомогенизирани по възраст и този критерий не би следвало да оказва влияние върху получените резултати при сравнения между групите.

## **II.6. Методи за изследване**

За постигане на поставените задачи са използвани следните изследователски методи:

- Литературно-логичен анализ;
- Педагогически експеримент;
- Методи за събиране на емпирични данни;
- Математико-статистически методи.

Литературният анализ е извършен върху 158 литературни източника на български, английски, турски и руски езици.

Методите за събиране на емпирични данни включват описания по-подробно в точка 2.8. изследователски инструментариум- Общ здравен въпросник-28 (GHQ28); скала за оценка на стресорите на работа, скала на възприетия стрес (PSS). Към този тип методи се причислява и събирането и обработката на официални данни, публикувани в страницата на Турски статистически институт относно оползотворяване на времето на турчина.

За приложените математико-статистически методи е използван софтуер за статистическа обработка на данни IBM SPSS Statistics 19, чрез които са изпълнени следните тестове:

- Честотен анализ;
- Дескриптивна статистика;
- Brown-Forsythe тест за приложение на параметричен тест без да бъде известно разпределението на данните;
- One-way ANOVA тест;
- Split-plot ANOVA тест;
- Post-hoc тест по критерий на Tukey;
- Корелационен анализ по Spearman;
- Множествено сравнение с корекция на Bonferroni.

## **II.7. Педагогически експеримент**

Педагогическият експеримент предвижда програма за системни занимания по плуване три пъти седмично с продължителност от 60 мин на всяко занимания (общо 180 мин седмично).

Програмата включва три части:

А: Подготвителна част- загряващи упражнения извън басейна- упражненията целят подготовка на основните мускулни групи и стави за работа. (продължителност 10 мин.)

Б: Основна част (40 мин)- плуване. Плуването се извършва в басейна, като започва с подготвителна част- свободно плуване. Предвид това, че приемът на кислород има особено значение за жизнените и възстановителните процеси на организма, акцент в основната част са упражненията за дишане. Необходимо условие за една дейност да бъде рекреативна е да бъде извършвана по собствено желание, спрямо собствените предпочитания. Ето защо, в края на основната част, участниците в изследването са инструктирани да плуват в желания от тях стил, с желаната от тях скорост.

В: Заключителна част: 3 мин лежане по гръб във водата +7 мин стречинг извън басейна.

Заниманията се провеждат в продължение на 8 седмици (общо 24 занимания). Всяка седмица упражненията за дишане се усложняват, като постепенно се правят упражнения за дишане за всички стилове на плуване, както следва:

Седмица	Тема
<b>I</b>	Основни упражнения за дишане във водата
<b>II</b>	Кроул
<b>III</b>	Гръбен Кроул
<b>IV</b>	Бруст
<b>V</b>	Плуване настрани
<b>VI</b>	Бътерфлай
<b>VII</b>	Изчистване на грешки
<b>VII</b>	Изчистване на грешки

Принципът на разпределението на упражненията в седмицата е както следва: през първото седмично занимание упражненията са с неподвижна опора (до ръба на басейна).; при второто занимание- с подвижна опора- плувна дъска; третото седмично занимание е без опора. Подробности за упражненията, включени в програмата са посочени в приложение.

Целта на 3-минутното отпускане върху водата е да бъде постигнат ефект на медитация, за който по-подробно се говори в първа глава.

В експерименталното изследване е приложен план с предварително и следващо тестиране и две контролни групи (експерименталният план е с две групи изследвани лица):

ЕГ ( $R \ O_1 \times O_2$ ); КГ1 ( $R \ O_3 \ O_4$ ), КГ2 ( $R \ O_5 \ O_6$ ), КГ3 ( $R \ O_7 \ O_8$ )<sup>3</sup>

## II.8. Изследователски инструментариум

Тъй като цялостната идея за разглеждане на настоящия въпрос е насочена към проблематиката на общественото здраве, считаме за целесъобразна оценката на общия здравен статус на изследваните от нас субекти в корелация с възприетия стрес. Ето защо сред контингента се прилага **Общ здравен въпросник-28** (General Health Questionnaire-28). Въпросникът е разработен през 1978 година от Голденберг (Goldenberg, 1978) с първоначална форма от 60 твърдения. В последствие са разработени и съкратени скали GHQ-30; GHQ-28; GHQ-20; GHQ-12. В настоящото изследване е използвана съкратена скала GHQ-28, съдържаща 28 твърдения, изследващи 4 аспекта на здравето, както следва:

- Соматични симптоми- 7 айтема;
- Тревожност/Инсомния- 7 айтема
- Социална дисфункция- 7 айтема;
- Тежка депресия- 7 айтема;

Въпросникът измерва признаци на здраве при непсихотични психиатрични разстройства и се фокусира върху две основни области: 1) неспособност за нормално функциониране и 2) поява на нови и дистресиращи явления. Скалата съдържа въпроси, които се отнасят до това дали у изследваното лице напоследък има конкретни симптоми или определени поведения. Всяко твърдение се оценява по 4-бална скала от 0 до 3. GHQ-28 дава общ резултат от 0 до 84. От изследваното лице се иска да оцени колко често напоследък е преживявало предложените явления по Ликъртов тип скала, варираща от 3 = "Много често"

---

<sup>3</sup> (Легенда:  $R$  – рандомизирана;  $O_1$  - първо тестиране, преди експеримента с ЕГ;  $x$  – има въздействие;  $O_2$  - тестиране след експеримента;  $O_3$  и  $O_4$  са съответно предварително и финално тестиране на КГ, но няма въздействие) (Кемпбелл, 1980).

до 0 = „Никога”. Турската версия на въпросника е валидирана от Вейнер и колеги (Weyerer, Elton, Diallina, & Fichter, 1986). Въпроси 1,17,18,19,20,21 в скалата са реверсирани.

За оценка на стреса, породен от работата се използва **скала за оценка на стресорите на работа**, разработена и валидирана на турски език (Türetgen, Berk, Basburg, & Unsal, 2012). Скалата съдържа 43 айтема, които оценяват 5 стрес фактора на работната среда, както следва:

- Организационни правила и практики- 16 айтема;
- Роля и трудово претоварване- 10 айтема;
- Несигурност в отношенията в организацията- 10 айтема;
- Ролева недостатъчност- 4 айтема;
- Изисквания за физическа работа- 3 айтема;

Твърденията се оценяват за честота и интензивност на проявление, както следва:

- За честота на проявление- с оценка от „никога“ до „винаги“ (0-4);
- За интензивност (до каква степен отделните стресори оказват влияние на респондента и му причиняват дискомфорт)- от „изобщо“ до „значително“ (от 0 до 9).

Предвид това, че действието на отделни стрес фактори върху индивида може да окаже или не влияние върху него в зависимост от личностните му характеристики и личностните му умения за справяне или устояване на стрес факторите, считаме за релеванто да бъде изследвана както степента на излагане на стрес фактори на субектите, така и степента до която тяхното действие създава усещане за стрес. Ето защо се използва и трета скала- **скала на възприетия стрес** (Percieved Stress Scale), разработена от Коеен и колеги (Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983) и валидирана на турски език (Örücü & Demir, 2009). Скалата съдържа 10 въпроса относно чувства и мисли през последния месец, а респондентът е инструктиран да отговори относно честотата на проявление на съответните чувства/мисли по Ликъртов тип от 0-никога; 1-почти никога; 2-понякога; 3- често; 4-много често. Въпроси 4,5,7 и 8 са реверсирани както следва 0=4, 1=3, 2=2, 3=1, 4=0. За качествена оценка на получения общ резултат се следва схемата:

- Общ брой точки- 0-13- ниско ниво на възприет стрес;

- Общ брой точки- 14-26- средно ниво на възприет стрес;
- Общ брой точки- 27-40- високо ниво на възприет стрес.

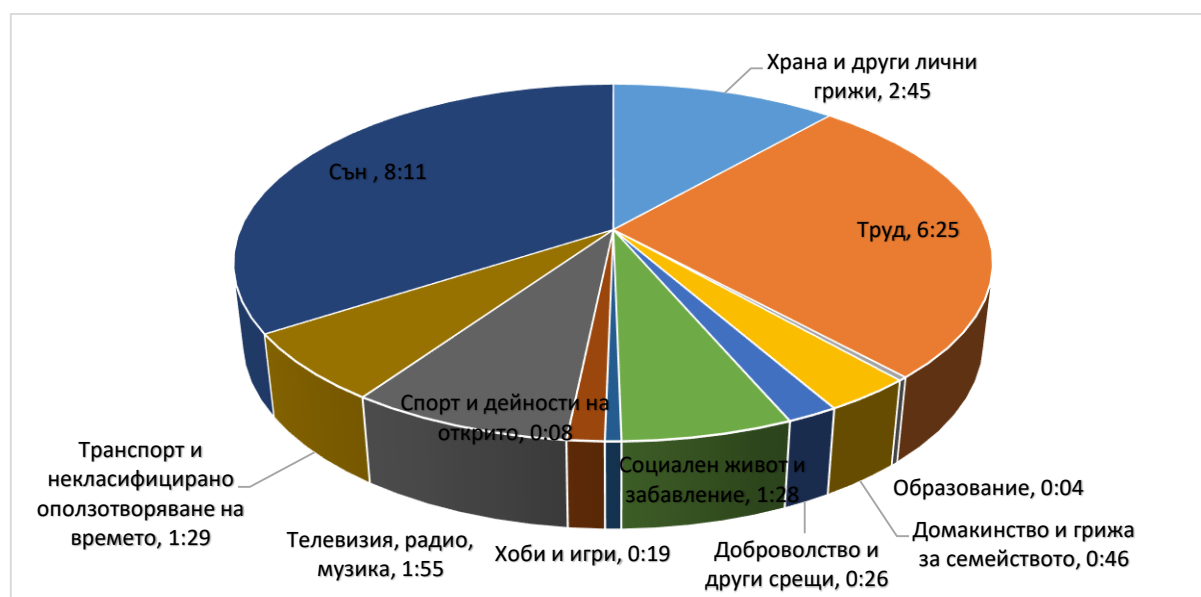
Посочените инструменти се използват двукратно- преди и непосредствено след провеждане на педагогическия експеримент. Количествените оценки по трите теста съответстват на реципрочни качествени (по-нисък количествен резултат съответства на по-добър качествен такъв).

## РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

### АНАЛИЗ НА ВРЕМЕВОТО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА МЪЖЕТЕ В ТУРЦИЯ

За първи път, през 2006 година Турският статистически институт провежда национално изследване за начина на оползотворяване на времето от деня на турските граждани. Изследването е повторено отново в периода 2014-2015 година (Turkish Statistical Institute, 2015). Данните за използването на времето на турците са изследвани спрямо пол, образование, заетост.

За целите на нашата работа, разглеждаме данните единствено за работещите мъже, чието средно дневно разпределение на дейностите изглежда както следва:



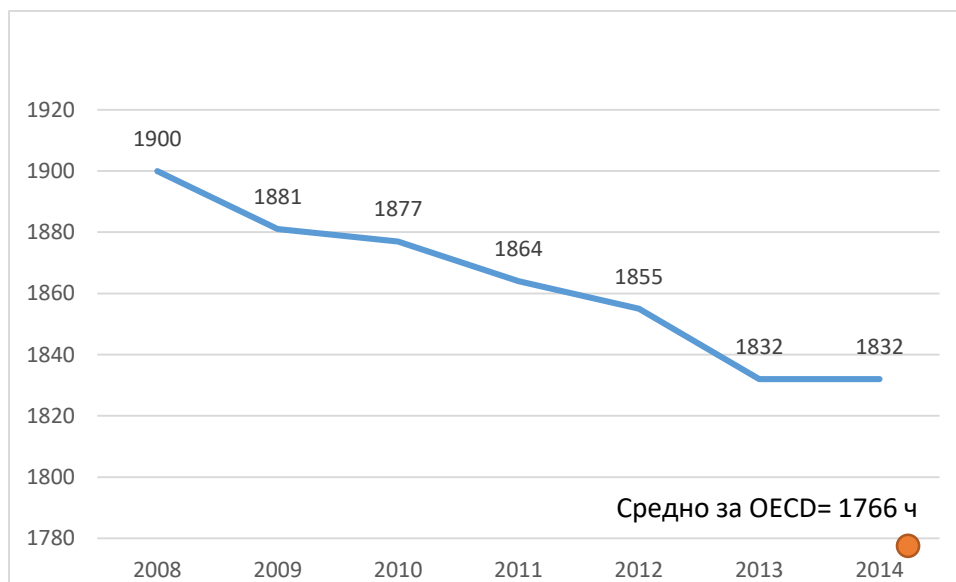
Фиг. 1 Средно разпределение на времето на работещ мъж в Турция (Turkish Statistical Institute, 2015)

Както става ясно от фигура 1, най-голяма част от деня си работещите мъже в страната отделят за сън (8:11 часа). Към дейностите, които можем да класифицираме като рекреативни спадат хоби и игри (0:19), радио и телевизия, музика (1:55) спорт и дейности на открито (00:08), социален живот и забавление (01:28), които имат обща продължителност

3 часа и 50 мин. Това, което прави впечатление е, че относително най-малко време сред рекреативните дейности се отделя за активна рекреация- едва 8 мин средно на ден, което приведено седмично представляват 56 мин физическа активност. Според препоръчителните стандарти за здраве (CDCP, 2016), това време е приблизително 3 пъти по-кратко от приетия минимум, без да вземаме под внимание препоръките за силови тренировки.

Що се касае до работното време, при средни стойности за деня от 6:25 ч, прекарани на работа, седмичната трудова натовареност на работещите мъже се равнява на близо 45 (44 часа и 55 мин) работни часа. Според данни на международната организация за икономическо сътрудничество и развитие (OECD, 2016), турците имат средно 1832 работни часа през 2014, които значително са намалели в сравнение с данните за годишни работни часове през 2008, но въпреки това запазват значително по-високи стойности в сравнение със средните стойности (1766 часа) за членовете на организацията (фиг.2).

Тези данни говорят за сравнително висока трудова натовареност спрямо продължителност на работното време и извънреден труд, които са част от факторите, които повишават нивото на трудовия стрес.



Фиг. 2 Работни часове на човек за година за Турция в периода 2008-2014год.

Данните от изследването за оползотворяване на времето в Турция сочат, че в графа „спорт“ през последните 4 седмици, респондентите над 10 год. възраст посочват най-вече



футбол, ходене или джогинг като форма на физическа активност. Прави впечатление, че едва 32% от запитаните мъже (без разграничения в трудовия статус) споделят, че въобще извършват някаква спортна/ физическа дейност (табл.3).

*Таблица 3 Разпределение на спортните дейности, практикувани редовно през последните 4 седмици 2014-2015*

<b>Спортна дейност</b>	<b>% мъже</b>
Ходене, джогинг	10.1
Колоездене	3.1
Плуване	2.4
Футбол	10.2
Баскетбол	1.7
Волейбол	0.8
Спортове, изискващи използване на съоръжения	2.6
Други	1.3

Плуването остава на 4-то място като предпочитана физическа активност, която едва 2.4% от запитаните мъже упражняват в свободното си време регулярно.

За целите на това да проверим до каква степен при оптимизиране на използване на времето през деня, в него могат да бъдат включени спортни и други активни физически дейности, разглеждаме интензивността на натовареност при мъжете с навършени 10 год. (табл.4)

*Таблица 4 Интензитет на натовареност при мъжете (10 год и нагоре) (Turkish Statistical Institute, 2015)*

<b>Степен на интензивност</b>	<b>%</b>
Никога не е прекалено интензивно	28.5
Веднъж или по-малко в месеца денят е прекалено интензивен	13.4
Висока интензивност няколко пъти в месеца	5.0
Висока интензивност в два от делничните дни в седмицата	9.5
Висока интензивност през всеки работен ден	21.9
Висока интензивност през всеки почивен ден	1.7
Висока интензивност през всеки ден	20.0

От данните на проучването за използване на времето се вижда, че 20% от мъжете заявяват, че интензивността на изпълняваните дейности през деня е много висока през всеки един ден от седмицата. Отговорите на останалите 80% ни подтикваат към мисълта, че поради отделните периоди на ниска интензивност, в седмицата (почивните дни) може да бъде въведена оптимизация, която да освободи възможност за ангажиране в активни спортни дейности, в настоящия случай плуване, например. Това се потвърждава и от анализа на данните за разпределение на времето в социален живот, забавление, спорт, хоби, масмедии.

*Таблица 5 Разпределение на времето в социален живот, забавление, спорт, хоби, масмедии на работещи мъже в турция (15 год +) (Turkish Statistical Institute, 2015)*

Дейности	%
<b>ОБЩО</b>	<b>100.0</b>
<b>Социален живот</b>	23.6
<b>Забавление и култура</b>	1.0
<b>Свободно време</b>	13.7
<b>Физическа активност</b>	3.2
<b>Дейности, свързани със спорт</b>	0.4
<b>Изкуства и хоби</b>	0.4
<b>Програмиране</b>	4.4
<b>Игри</b>	3.5
<b>Четене</b>	2.7
<b>Телевизия и видео</b>	46.7
<b>Радио и музика</b>	0.4

В разпределението на времето в социален живот, забавление, спорт, хоби, масмедии се вижда, че най-голям относителен дял имат гледането на телевизия и видео (46.7%), социалния живот (23.6%) и свободното време (13.7%). Тези данни (особено неравномерно големия дял на гледане на телевизия, както и относително високата стойност на „свободно време“) дават основание за изводи относно възможността за реструктуриране на извънработните дейности.

Изложените в тази точка данни ни дават ясна информация по разглеждания от нас проблем, а именно:

- От една страна, трудовата заетост на турския мъж е сравнително висока, с повече работни часове в сравнение с много европейски и други развиващи се държави, което е предпоставка за увеличен трудов стрес.
- От друга страна, съгласно данните на турския статистически институт, рекреативните дейности и дейностите, изпълнявани в свободното време от турските трудово ангажирани мъже имат предимно пасивен характер, с относително малък дял на физическа активност, която е значително по-малка от препоръчителния минимум.
- При анализ на структурата на времето, прекарано извън работното място, се установява, че при оптимизиране на личното време, успешно може да бъде поместен спортът като алтернативна дейност, която потенциално да намали ефектите от трудовия стрес и да подобри качеството на живот и да намали рисковете за здравето, породени от възприетия стрес.

Всичко това, служи в потвърждение на практическата приложимост от резултатите от нашето изследване за подобряване на здравето на турския работещ мъж.

## **АНАЛИЗ НА ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ ЗА СТРЕСА НА РАБОТНОТО МЯСТО ПРЕДИ ПРОВЕЖДАНЕ НА ЕКСПЕРИМЕНТА**

### **Анализ на резултатите от предварителното прилагане на общия здравен въпросник (GHQ)**

Общият здравен въпросник изследва общото психическо здраве на изследваните субекти. Както във втора глава вече бе уточнено, за резултат в нормите се приема резултат не по-голям от 24. За сравнение на изходните данни, получени след първото провеждане на теста се използва статистически тест One-way ANOVA за установяване на статистически значими разлики в резултатите на изследваните 3 групи.

Таблица 6 GHQ общ резултат първи тест, дескриптивна статистика

### Descriptives

Total 1

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
EG	22	43.95	3.970	.846	42.19	45.71	36	52
CG1	24	42.04	5.575	1.138	39.69	44.40	31	54
CG2	19	23.16	3.905	.896	21.28	25.04	15	29
CG3	26	23.46	3.373	.662	22.10	24.82	15	29
Total	91	33.25	10.753	1.127	31.01	35.49	15	54

Резултатите от приложения тест посочват статистически значима разлика в резултатите между групите ( $\text{sig.}=0<0,05$ ).

За установяване на вида на съответната разлика се прилага и pos-hoc тест, Tukey, за установяване хомогенността на групите.

Тестът показва, че четирите изследвани групи хомогенни две по две една спрямо друга. Виждаме, че експерименталната група (EG) и първа контролна група (CG1), които са двете групи, които в ежедневието си не са ангажирани с физическа активност, са тези, чиито средни стойности на резултатите са близки една спрямо друга. Относително хомогенни са резултатите от общия тест на втора и трета експериментална група, които съответно са ангажирани с плуване и други физически занимания. В описанието на теста се посочва, че за резултати в нормата се считат такива под 24. Спрямо този критерий виждаме, че ангажираните с физическа активност получават резултати с качествена оценка „нормално“, за разлика от неспортуващите, при които средните стойности са съответно  $m= 42.04$  (CG1) и 43.95 (EG), които могат да бъдат окачествени като относително високи.

На този етап, можем да направим микро извод относно общото здраве, че изследваните трудово ангажирани лица, които в свободното си време не са физически активни, имат по-лоши резултати по показателите за здраве.

Тези резултати от общия здравен въпросник могат да бъдат декомпозирани в 4 аспекта на здравето- соматични симптоми, симптоми на тревожност и инсомния, симптоми

на социална дисфункция и симптоми на тежка депресия. С цел да установим на какво се дължи тази разлика в резултатите на изследваните групи, сравняваме средните стойности на групите по отделните компоненти.

Резултатите от дескриптивната статистика по отделни компоненти, показват близки средни стойности в резултатите съответно на ЕГ и ЕК1; и ЕК2 и ЕК3.

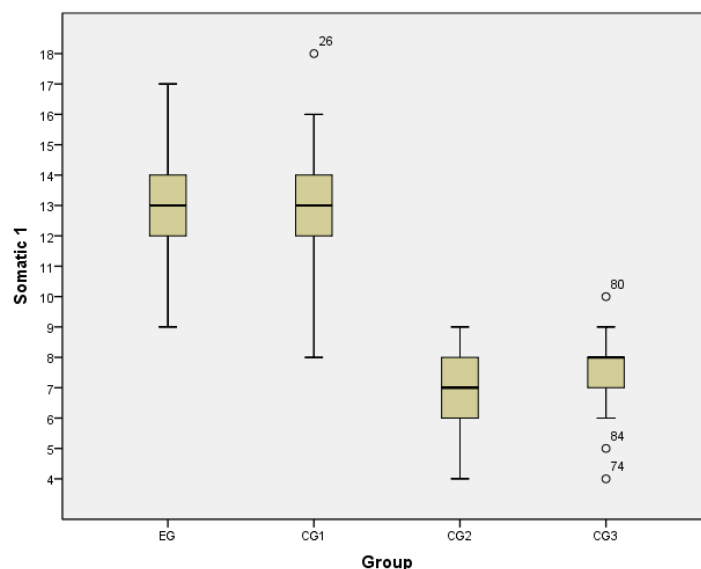
Значението на тези резултати се проверява с тест между групите. Основната информация, която е от изследователски интерес за целите на изследване, е дали практикуването на спортни занимания по някакъв начин оказва влияние в изходните данни при оценка на здравословното състояние, т.е. необходимо е да бъде дефиниран ефектът на принадлежността към някоя от посочените групи върху резултатите по отделните компоненти на здравето.

За множество сравнение на резултатите спрямо групите и отделните компоненти, определящи общия здравен статус според избраната скала за оценка, е приложен Post-hoc тест по критерий Tukey HSD. Съобразно нивата на значимост на получените резултати, можем да потвърдим твърдението си, изложено на по-горе, а именно, че налице е статистически значима разлика между резултатите на групите две по две, съответно ЕГ и ЕК1; и ЕК2 и ЕК3 и по 4-те изследвани аспекта на здравето.

Относно соматичните симптоми, забелязва се относително голямо стандартно отклонение за ЕГ и КГ1, съответно ЕК ( $M=12.95, Stdv= 2.058$ ), КГ1 ( $M=12.50, Stdv= 2.467$ ) и сравнително малко такова за другите две контролни групи- КГ2 ( $M=7.05, Stdv= 1.35$ ) и КГ3 ( $M=7.46, Stdv= 1.30$ ). Прави впечатление и това, че освен стойностите на стандартното отклонение, но и средните стойности за групите две по две са близки, което показват и тестовите за хомогенност, поради което си позволяваме условно, в условията на предварителен тест да разглеждаме изследваните лица в две категории- неспортуващи и спортуващи<sup>4</sup>. Това се прави единствено за целите на конкретния анализ на предварителните резултати.

---

<sup>4</sup> Под спортуващ в конкретния контекст да се разбира лице, което в свободното си време е ангажирано поне два пъти седмично във физическа активност.



Фиг. 3 Резултати за соматични симптоми на здравето, предварителен тест GHQ

Данните ни позволяват да направим заключение, че между спортуващи и неспортуващи в изходния тест се наблюдава статистически значима разлика, което може да се интерпретира като: изследваните лица, които са ангажирани в ежедневието си с двигателна активност имат значително по-добри резултати за соматичните признаци на здравето, в сравнение с тези, които не са.

Същите резултати можем да докладваме и за другите три критерия:

- тревожност и инсомния - ЕК(M=14.36, Stdv= 1,91), КГ1 (M=13.58, Stdv= 2.14); КГ2 (M=7,53, Stdv= 1.26) и КГ3 (M=7,92,Stdv= 1.52);
- социална дисфункция– ЕК (M=13,32, Stdv= 1.32), КГ1 (M=12.29, Stdv= 1,75); КГ2 (M=7,47, Stdv= 1.80) и КГ3 (M=6.54,Stdv= 1.10);
- депресия- ЕК (M=3,32, Stdv= 1.08), КГ1 (M=3,67, Stdv= 0,96); КГ2 (M=1,11, Stdv= 0,65) и КГ3 (M=1.54,Stdv= 0,70)

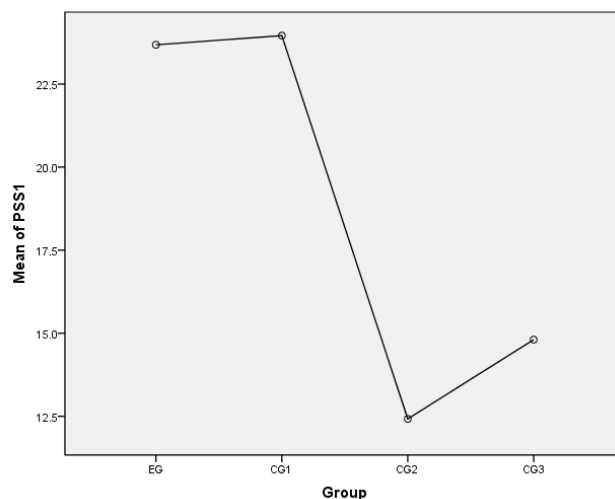
Получените резултати за предварителния тест за общото физическо здраве установяват, че налице са основания да се счита, че спрямо отговорите на теста за общо здравословно състояние, при спортуващите изследвани индивиди се отчитат значително по-добри резултати в сравнение с неспортуващите. Не са отчетени статистически значими разлики в данните между експерименталната група и първа контролна група за нито един от изследваните показатели, което ни позволява да считаме, че налице е относителна хомогенност при групите и евентуално установяване на статистически значими разлики при

второто тестиране биха могли да се считат като резултат от приложената от нас експериментална програма. Хомогенността в резултатите и на останалите две контролни групи ни позволява да направим обобщение, че заниманията с плуване не са по-малко ефективни в поддържането на доброто здравословно състояние.

### **Анализ на резултатите от предварителното прилагане на скала за възприетия стрес (PSS).**

Приложението на скалата има за цел да покаже до каква степен отделните изследвани лица възприемат стреса, т.е. до каква степен действащите стрес фактори оказват влияние върху индивида. Подцел на използване на скалата е да установи дали е налице връзка между резултатите за общото здравословно състояние и нивото на възприет стрес.

За да бъдат анализирани данните, получени от прилагане на скалата е приложен статистически тест One-way ANOVA и post-hoc тест по критерий на Tukey. Прави впечатление и това, че освен съществена разлика между спортуващи и неспортуващи, тук е налице и разлика в резултатите за групата, която традиционно се занимава с плуване спрямо групата, занимаваща се с други физически активности ( $\alpha=0,06$ ). При сравняване на средните стойности, виждаме, че плуващите (CG2(M=12.42)) отчитат значително по-ниски резултати за възприет стрес спрямо другата група на спортуващите (CG3(M=14.81)). Графично тази разлика е представена на следващата фигура.



*Фиг. 4 Средни стойности на 4-те групи за скала на възприетия стрес, предварително изследване*

Получените до тук резултати за приложената скала ни позволяват на да обобщим, че участващите в изследването спортуващи индивиди имат по-ниски нива на възприет стрес, спрямо тези, които водят заседнал начин на живот. С препратка към евристичния модел на стрес процеса на Коеен и колеги(фиг.6,глава първа), нивото на възприет стрес определя степента на негативен емоционален отговор, който човекът дава в резултат на действието на стрес факторите. Негативните емоционални отговори от своя страна, се трансформират във физиологични или поведенчески такива и създават предпоставки за физически или психични заболявания. Наличието на статистически значима разлика между групите, попадащи в графа „спортуващи“ са в полза на тези, които в свободното си време се занимават с плуване, т.е. за конкретния случай, в предварителния етап на изследването може да се заключи, че плуването е по-ефективен метод в изграждането на „резистентност“ на индивида спрямо действащите стрес фактори, с което се предполага и че то е по-добър вид рекреативна дейност за трудово заетите в изследваната възрастова група.

Хомогенността на експериментална и първа контролна група и липсата на статистически значима разлика в средните стойности на изследвания параметър ни дава основание да считаме, че двете групи са съпоставими и подходящи за сравнение при изследване на ефективност на приложената от нас експериментална програма.



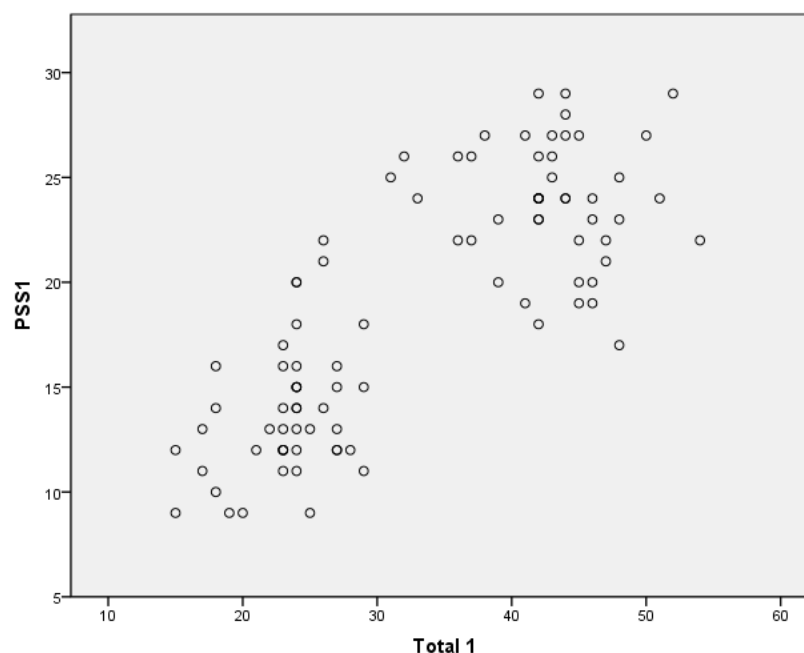
В предходната подточка бяха проучени данните за общото здравословно състояние на участниците в изследването. Интересно е до каква степен то може да бъде определено от степента до която те възприемат стреса, т.е. търси се наличие на взаимовръзка между нивото на възприет стрес и общото здравословно състояние. За целта се прилагат тестове за установяване на корелация на Spearman и Kendall's tau B.

*Таблица 7 Тест за установяване на корелация между резултатите за общо здравословно състояние и резултатите за ниво на възприет стрес, предварително изследване*

			Total 1	PSS1
Kendall's tau_b	Total 1	Correlation Coefficient	1.000	.549**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	91	91
	PSS1	Correlation Coefficient	.549**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	91	91
Spearman's rho	Total 1	Correlation Coefficient	1.000	.751**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	91	91
	PSS1	Correlation Coefficient	.751**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	91	91

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Резултатите от тестовете потвърждават, че налице е значителна позитивна корелация между резултатите за общото здравословно състояние и тези за нивото на възприет стрес  $K(91)=.549, p<0.01$  и  $S(91)=.751, p<0.01$ .



*Фиг. 5 Корелационна зависимост между резултатите за общо здравословно състояние и тези за ниво на възприет стрес*

Наличието на високо ниво на корелация ни дава основание да направим заключение, че докладваните от участниците в групата на неспортуващите смущения в здравословното състояние до голяма степен се дължат на нивото на възприет стрес.

#### **Анализ на резултатите от предварителното прилагане на скала за оценка стресорите на работа**

Тъй като целите на настоящата работа се фокусират върху проблемите със стреса на работното място и плуването като рекреативен метод за преодоляване на неговите вредни за здравето въздействия, на следващ етап се интересуваме от взаимодействието на резултатите за факторите на работната среда, нивото възприет стрес и общия здравен статус. Скалата за оценка на стресорите (стрес факторите) на работната среда оценя отделните айтеми по две скали – скала на честотата на проявление и скала на дискомфорт (т.е. до каква степен проявлението на отделните фактори на работната среда причиняват дискомфорт на респондента).

За изпълнение на целите прилагаме корелационен анализ за установяване на връзки между крайните резултати от трите приложени скали- честота на проявление на стрес факторите на средата (Total Factor 1), степента на дискомфорт (Total Intense 1), която той причинява, общото здравословно състояние (GHQ1) и количеството възприет стрес (PSS1).

*Таблица 8 Корелационен анализ за връзката между действието на факторите на работната среда, нивото възприет стрес и общия здравен статус, предварително изследване*

Correlations			Total GHQ 1	PSS1	Total Factors 1	Total Intense 1
Spearman's rho	Total GHQ 1	Correlation	1.000	.751**	.141	.871**
		Coefficient				
		Sig. (2-tailed)	.	.000	.184	.000
		N	91	91	91	91
	PSS1	Correlation	.751**	1.000	.214*	.701**
		Coefficient				
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.041	.000
		N	91	91	91	91
	Total Factors 1	Correlation	.141	.214*	1.000	.270**
		Coefficient				
		Sig. (2-tailed)	.184	.041	.	.010
		N	91	91	91	91
	Total Intense 1	Correlation	.871**	.701**	.270**	1.000
		Coefficient				
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.010	.
		N	91	91	91	91

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Установява се значителна разлика с високо ниво на положителна корелация между нивото на възприет стрес и здравния статус  $Sp(91)=0.75$ ,  $p<0,01$  и значителна корелация между здравния статус и дискомфорта, който лицето изпитва от действието на факторите на средата ( $Sp(91)=0.871$ ,  $p<0,01$ ).

Връзка не се открива единствено за наличието на дадени фактори на средата и общия здравен статус. Много слаба е и връзката между наличието на факторите и нивото на възприет стрес ( $Sp(91)=0.214 < 3$ ,  $p < 0,05$ ), както и между наличието на факторите и интензивността, с която те действат върху отделните участници в изследването ( $Sp(91)=0.27 < 3$ ,  $p < 0,01$ ).

Получените данни служат да се заключи, че за резултатите между трите скали, приложени върху изследваните субекти, налице е корелационна взаимовръзка, която се изразява в:

- С повишаване на количеството (интензивността) на стрес факторите на средата се повишава слабо нивото на дискомфорт, което лицето изпитва върху себе си;
- Повишеното ниво на дискомфорт до голяма степен предопределя повишено ниво на възприет стрес;
- Високите нива на възприет стрес рефлектират негативно върху резултатите за общото здравословно състояние на изследваните субекти.

Тези изводи потвърждават установените от теоретичния преглед данни, но единствено изглежда прекалено слаба корелацията между наличието на стрес факторите и степента, до която те определят дискомфорта на индивида. Предполагаме, че ефектът е така слаб, тъй като за изготвяне на анализа са използвани общо данните за всички групи, които е допустимо да имат статистически значими разлики помежду си.

$H_0$ : Между отделните изследвани групи не е налице разлика в нивото на дискомфорт, което лицата изпитват под действието на стрес факторите на работната среда.

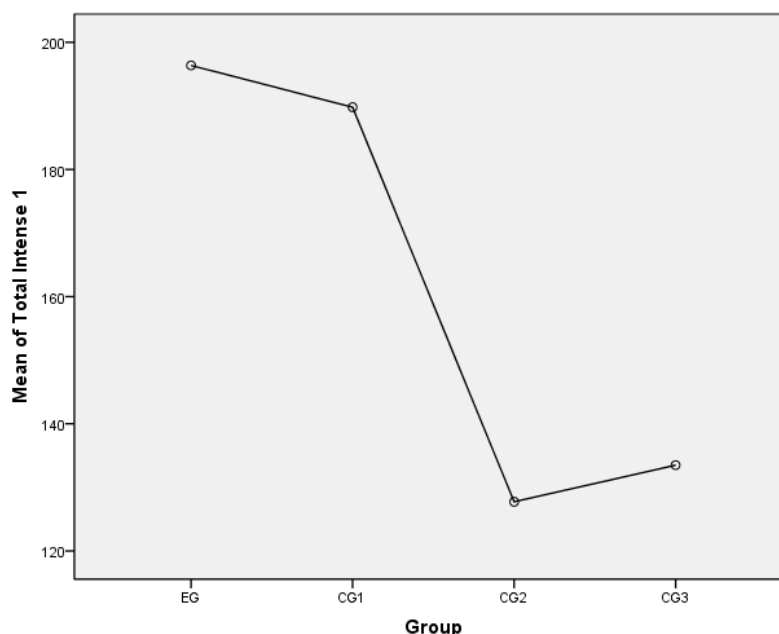
Таблица 9 Дескриптивна статистика за степен на дискомфорт, който факторите на средата причиняват върху отделните изследвани лица, предварително изследване

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
EG	22	196.36	12.238	2.609	190.94	201.79	177	225
CG1	24	189.79	14.984	3.059	183.46	196.12	162	231
CG2	19	127.74	15.502	3.556	120.27	135.21	105	153
CG3	26	133.50	13.559	2.659	128.02	138.98	111	162
Total	91	162.34	34.183	3.583	155.22	169.46	105	231

Таблица 10 ANOVA за степен на дискомфорт, който факторите на средата причиняват върху отделните изследвани лица, предварително изследван

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	87929.206	3	29309.735	147.984	.000
Within Groups	17231.233	87	198.060		
Total	105160.440	90			

Резултатите от приложения ANOVA тест отхвърлят нулевата хипотеза и потвърждават наличието на статистически значима разлика в резултатите по изследвания показател между групите. Същността на тази разлика се установява с прилагането на post-hoc тест по критерия на Tukey и графично изобразяване на резултатите за средните стойности (фиг. 9)



*Фиг. 6 Степен на дискомфорт, която факторите на средата оказват върху изследваните лица, предварително изследване*

От гореизложеното става ясно, че значително по-слабо ниво на дискомфорт оказват факторите на средата върху групите на спортуващите, в сравнение с групите на неспортуващите. Макар и без статистически значима разлика, сред спортуващите, се наблюдава тенденция тези, които се занимават с плуване да имат по-добри резултати в сравнение с всички останали изследвани групи. За да се избегне съмнение, че тези резултати са предопределени от действието на факторите на работната среда се прилага ANOVA тест:

$H_0$ : Между отделните изследвани групи не е налице разлика в нивото на действие на стрес факторите на работната среда.

Таблица 11 Дескриптивна статистика за степен на действие на стрес факторите на работната среда, предварително изследване

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
EG	22	103.91	9.778	2.085	99.57	108.24	85	124
CG1	24	101.79	4.727	.965	99.80	103.79	93	113
CG2	19	99.79	8.942	2.051	95.48	104.10	84	116
CG3	26	99.15	10.713	2.101	94.83	103.48	81	121
Total	91	101.13	8.911	.934	99.28	102.99	81	124

Таблица 12 ANOVA за степен на действие на факторите на работната среда, предварително изследване

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	316.099	3	105.366	1.342	.266
Within Groups	6830.319	87	78.509		
Total	7146.418	90			

Анализът на вариациите от приложения ANOVA тест показва, че не е налична статистически значима разлика между групите  $F(3,90)=1.342, p=0.266>0.05$ , с което се потвърждава нулевата хипотеза и е налице основание да се твърди, че действието на факторите на средата е сходно и при четирите изследвани групи.

Съпоставяйки резултатите за действието на факторите на средата и степента, до която те причиняват дискомфорт у изследваните лица, можем да заключим, че при работещите лица, които се занимават със спортни дейности в свободното си време като вид рекреация се наблюдава относително по-слабо ниво на възприет дискомфорт, спрямо лицата, които не работят, при еднакво действие на стрес факторите на средата.

## АНАЛИЗ НА ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ ЗА СТРЕСА НА РАБОТНОТО МЯСТО СЛЕД ПРОВЕЖДАНЕ НА ЕКСПЕРИМЕНТА

След провеждане на експерименталната програма, повторно са приложени тестовите за оценка на Общото здравословно състояние (GHQ), тест за ниво на възприет стрес (PSS), както и тест за оценка на стрес факторите в работната среда. За целите е приложен статистически тест Split-plot ANOVA за оценка на измененията.

### Анализ на резултатите от второ прилагане на общия здравен въпросник (GHQ).

След прилагане на статистическите тестове, за резултатите от второто изследване получаваме, че налице е статистически значимо изменение в резултатите в групите в периода между първото и второто изследване  $F(1,174)= 73,35$ ,  $p<0,05$ . Между групите също се наблюдава статистически значимо изменение в резултатите от теста  $F(3,87)= 167,62$ ,  $p<0,05$ .

На таблица 14 е изложена информацията относно изменение в средните стойности на получените резултати при двете измервания:

*Таблица 13 Дескриптивна статистика за средни стойности на групите за общия резултат от Общ здравен въпросник (предварително и второ снемане на резултати)<sup>5</sup>*

Pre_Post_GH Group Q	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
EG 1	43.955	.916	42.134	45.775
	32.591	.809	30.983	34.199
CG1 1	42.042	.877	40.299	43.784
	43.500	.775	41.960	45.040
CG2 1	23.158	.985	21.199	25.116
	23.000	.871	21.269	24.731
CG3 1	23.462	.842	21.787	25.136
	22.923	.744	21.444	24.402

<sup>5</sup> 1 и 2 в таблиците обозначават съответно първо и второ тестване



Таблица 14 Изменение на средните стойности по Общ здравен въпросник за изследваните групи (първо и второ изследване)

Group	(I) Pre_Post_GHQ	(J) Pre_Post_GHQ	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>a</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>a</sup>	
						Lower Bound	Upper Bound
EG	1	2	11.364*	.625	.000	10.121	12.606
	2	1	-11.364*	.625	.000	-12.606	-10.121
CG1	1	2	-1.458*	.599	.017	-2.648	-.269
	2	1	1.458*	.599	.017	.269	2.648
CG2	1	2	.158	.673	.815	-1.179	1.495
	2	1	-.158	.673	.815	-1.495	1.179
CG3	1	2	.538	.575	.352	-.605	1.681
	2	1	-.538	.575	.352	-1.681	.605

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

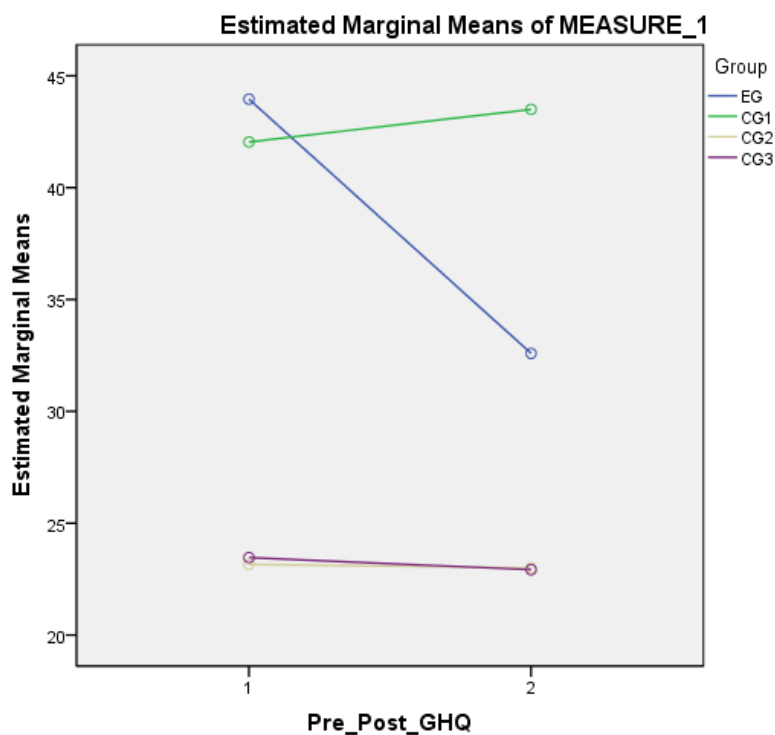
Предвид данните, изложени в таблици 14 и 15, можем да заключим, че налице е изменение със статистическа значимост в резултатите между двете изследвания при експерименталната и първа контролна групи, като при експерименталната група, общият резултат от приложения общ здравен въпросник значително се подобрява (ЕГ,  $M_1=43,95 > M_2=32,59$ ,  $p < 0,05$ ), докато резултатите на групата, която не упражнява никакъв тип двигателна активност значително се влошават (КГ1,  $M_1=42,04 < M_2=43,5$ ,  $p < 0,05$ ).

В резултатите на другите две контролни групи, условно общо наричани „спортуващи“ остават значително непроменени във времето на провеждане на експеримента.

За оценка на разлики между групите разбито е приложен post-hoc тест по критерий на Tukey.

Резултатите от post-hoc теста показват значителна разлика в резултатите на експерименталната група спрямо всички останали групи, т.е. налице е качествено изменение

спрямо първото измерване, при което групата между двете неспортущи групи не бе налична разлика.



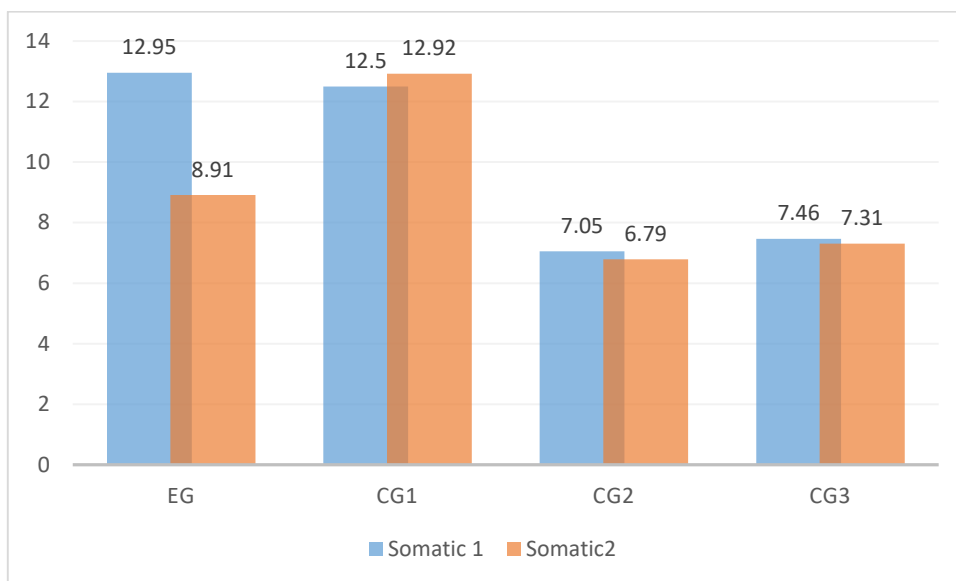
Фиг. 7 Резултати за общ здравен въпросник за всички изследвани групи, първо-второ тестиране

Изложеното до тук ни дава основание да считаме, че регистрираният положителен ефект върху показателите за общо здравословно състояние, се дължи на именно на участието на експерименталната група в занимания по плуване.

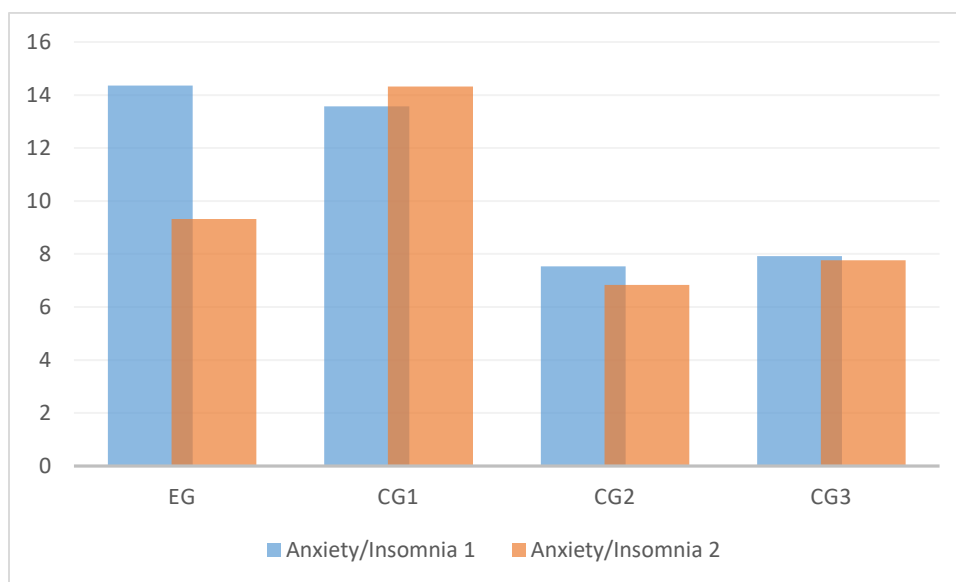
Действието на програмата по плуване върху отделните показатели за здравословно състояние се оценява след прилагане на вариационен ANOVA тест за резултатите от второто изследване. Данните показват, че за всички показатели при второ измерване между групите е налице статистически значима разлика (соматични ( $F(3,87)=57.41$ ,  $p<0,05$ ), тревожност/инсомния ( $F(3,87)=105,77$ ,  $p<0,05$ ), социална дисфункция ( $F(3,87)=79,68$ ,  $p<0,05$ ) и депресия ( $F(3,87)=54,694$ ,  $p<0,05$ )).

С фокус към експерименталната група, по всички показатели нейните резултати отчитат статистически значима разлика в сравнение с резултатите на останалите групи, като

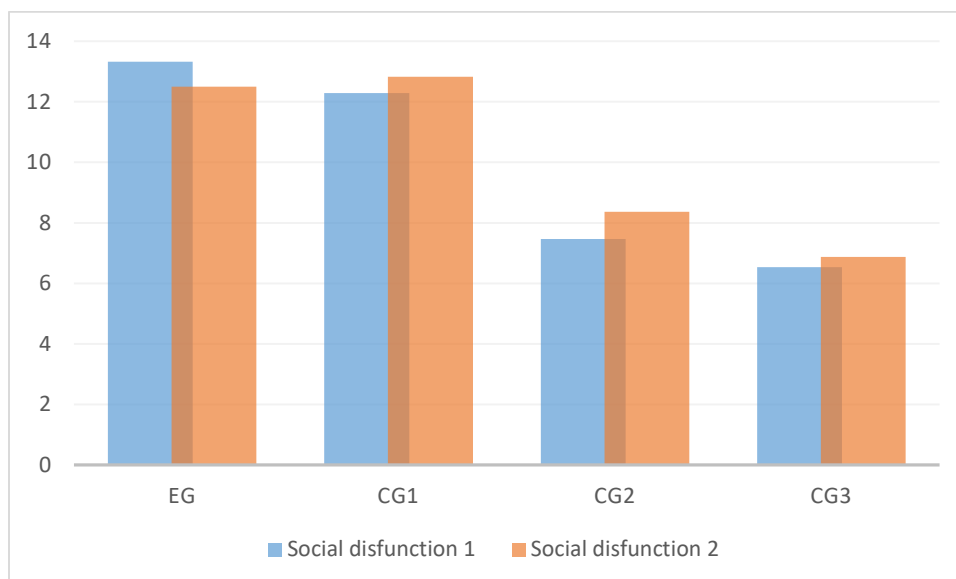
единствено за „социална дисфункция“ общият резултат на експерименталната група не се различава значимо от този на първа контролна група.



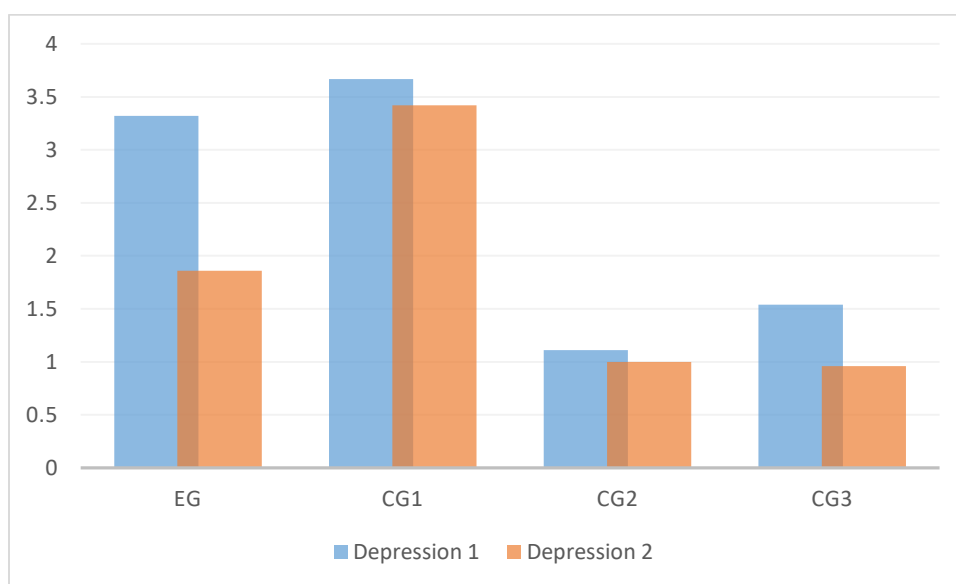
Фиг. 8 Средни стойности за соматични признаци за здраве, първо-второ изследване, 4-те групи



Фиг. 9 Средни стойности за признаци на тревожност/инсомния, първо-второ изследване, 4-те групи



Фиг. 10 Средни стойности за признаци на социална дисфункция, първо-второ изследване, 4-те групи



Фиг. 11 Средни стойности за признаци на депресия, първо-второ изследване, 4-те групи

Тези резултати, подкрепени с графичното им изобразяване на фиг.23,24,25,26, са основание да допуснем, че действието на предложената от нас програма по плуване има **положителен ефект върху физическото здраве, показателите за тревожност и инсомния, както и върху симптомите на депресия при изследваните лица.** Липсата на

категорични изменения в показателите за социална дисфункция са до една степен предвидими, тъй като плуването, особено във вида, предложен от нас, трудно би могло да се разгледа като социален спорт, изискващ междуличностна интеракция и развитие на личностната социална самооценка.

#### **Анализ на резултатите от второ прилагане на скала за възприетия стрес (PSS),**

В анализа на резултатите от предварителното тестиране, бе установена положителна корелация между здравния статус и нивото на възприет стрес, поради което очакванията ни са към намаляване на нивото на възприет стрес сред изследваните субекти. За целта се прилага Split-plot ANOVA тест за оценка на резултатите в и между групите преди и след провеждане на експеримента.

След прилагане на статистическите тестове, за резултатите от второто изследване получаваме, че е налице значително изменение в резултатите в групите в периода между първото и второто изследване  $F(1,174) = 8,792$ ,  $p < 0,05$ . Между групите също се наблюдава статистически значимо изменение в резултатите от теста  $F(3,87) = 116,438$ ,  $p < 0,05$ .

Изменението в средните стойности при двете измервания е както следва (табл.17):

Таблица 15 Дескриптивна статистика за средни стойности на групите за общия резултат по скала за възприет стрес (предварително и второ снемане на резултати)<sup>6</sup>

Group	Pre_Post_P SS	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
EG	1	23.682	.640	22.409	24.954
	2	21.364	.683	20.006	22.721
CG1	1	23.958	.613	22.740	25.177
	2	26.125	.654	24.825	27.425
CG2	1	12.421	.689	11.052	13.790
	2	11.789	.735	10.329	13.250
CG3	1	14.808	.589	13.637	15.978
	2	14.192	.628	12.944	15.441

Таблица 16 Изменение на средните стойности по Общ здравен въпросник за изследваните групи (първо и второ изследване)

Group	(I) Pre_Post_PSS	(J) Pre_Post_PSS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>a</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>a</sup>	
						Lower Bound	Upper Bound
EG	1	2	2.318*	.644	.001	1.039	3.597
	2	1	-2.318*	.644	.001	-3.597	-1.039
CG1	1	2	-2.167*	.616	.001	-3.391	-.942
	2	1	2.167*	.616	.001	.942	3.391
CG2	1	2	.632	.692	.364	-.745	2.008
	2	1	-.632	.692	.364	-2.008	.745
CG3	1	2	.615	.592	.301	-.561	1.792
	2	1	-.615	.592	.301	-1.792	.561

Based on estimated marginal means

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

<sup>6</sup> 1 и 2 в таблиците обозначават съответно първо и второ тестиране

Данните от таблици 17 и 18 показват значително изменение в резултатите за ниво на възприет стрес при експериментална и първа контролна групи, които са съответно: за експериментална група- в положителна посока (ЕГ,  $M_1=23,682 > M_2=21,364$ ,  $p=0,001 < 0,05$ ) и в негативна за първа експериментална група (КГ1,  $M_1=23,958 > M_2=26,125$ ,  $p=0,001 < 0,05$ ). Останалите две групи остават с незначително променени стойности.

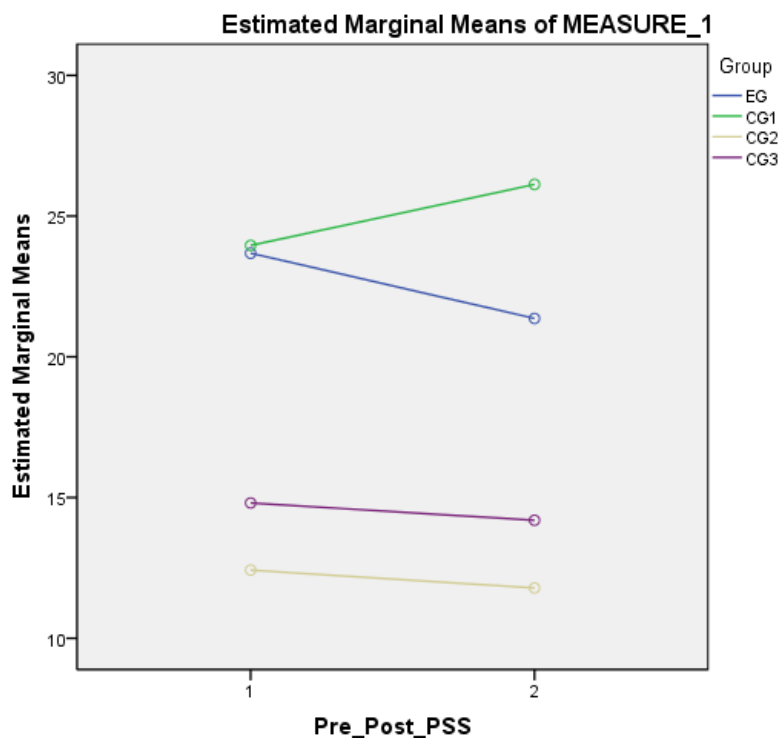
При сравняване на резултатите за разлика между стойностите на групите при второто тестиране чрез post-hoc тест по критерий на Tukey, отчитаме че налице е статистически значима разлика на ЕГ и КГ1 спрямо всички останали групи (табл.31). **Запазва се и тенденцията за по-добри резултати по скалата за възприет стрес на групата на традиционно занимаващите се с плуване**, спрямо ангажираните в други видове физическа активност ( $M_2(КГ2)=11,789 < M_2(КГ3)=14,192$ ).

*Таблица 17 Post-hoc тест по критерий на Tukey за сравняване на резултатите между групите след второ изследване по скала за възприет стрес*

	(I) Group	(J) Group	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	EG	CG1	-2.52*	.801	.012	-4.62	-.42
		CG2	10.42*	.850	.000	8.19	12.64
		CG3	8.02*	.786	.000	5.96	10.08
	CG1	EG	2.52*	.801	.012	.42	4.62
		CG2	12.94*	.833	.000	10.75	15.12
		CG3	10.54*	.768	.000	8.53	12.55
	CG2	EG	-10.42*	.850	.000	-12.64	-8.19
		CG1	-12.94*	.833	.000	-15.12	-10.75
		CG3	-2.39*	.819	.022	-4.54	-.25
	CG3	EG	-8.02*	.786	.000	-10.08	-5.96
		CG1	-10.54*	.768	.000	-12.55	-8.53
		CG2	2.39*	.819	.022	.25	4.54

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

Графично изобразяване на приложените до тук аналитични данни е предложено на фиг. 15.



Фиг. 12 Резултати за ниво на възприет стрес за всички изследвани групи, първо-второ тестване

Обобщение, което можем да направим за този тест е, че предложената от нас програма по плуване като форма на рекреативна активност сред трудово ангажираните изследвани лица е оказала положителен ефект върху степента, до която лицата възприемат стреса, което очевидно е повлияло положително и върху общото им здравословно състояние, предвид получените резултати за него и установените силни корелационни връзки с нивото на възприет стрес.

В допълнение към това заключение, може да се приведат резултатите за възприет стрес, които останалите групи показват, а именно, при спортуващите, нивото на възприет стрес за изследвания период остава относително непроменено, а при водещите заседнал начин на живот, дори се намалява, т.е. намаляване на стойностите е налице единствено при групата, при която има въздействие, поради което считаме, че получените резултати са следствие именно на това въздействие.



### Анализ на резултатите от второ прилагане на скала за оценка стресорите на работа

Заклучението от предходната подточка би било още по-достоверно, ако се изключи вероятността нивото на възприет стрес да е намалено, заради намалено действие на стрес факторите на средата. Ето защо, последна стъпка от анализа е оценка на динамиката на действие на стрес факторите на работната среда. За целта отново се прилага Split-plot ANOVA тест за оценка на резултатите в и между групите преди и след провеждане на експеримента.

След прилагане на статистическите тестове, за резултатите от второто изследване на действащите стрес фактори на работната среда, не отчитаме статистически значими изменения между първото и второто изследване  $F(1,174) = 0.759$ ,  $p = 0,386 > 0,05$ . Между групите също се наблюдава статистически значимо изменение в резултатите от теста  $F(3,87) = 0.194$ ,  $p = 0,9 > 0,05$ .

Изменението в средните стойности при двете измервания е както следва (табл.20):

Таблица 18 Дескриптивна статистика за средни стойности на групите за общо действие на факторите на работната среда (предварително и второ снемане на резултати)

Group	Pre_Post_Factors	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
EG	1	103.909	1.889	100.154	107.664
	2	103.409	1.844	99.743	107.075
CG1	1	101.792	1.809	98.197	105.387
	2	101.667	1.766	98.157	105.176
CG2	1	99.789	2.033	95.749	103.830
	2	99.842	1.985	95.897	103.787
CG3	1	99.154	1.738	95.700	102.608
	2	98.692	1.697	95.320	102.064

Липсата на съществени изменения в действието на факторите на работната среда ни дават основание да считаме, че занижените нива на възприет стрес, установени в предходната подточка не са в резултат на намаляване тяхното действие, а именно в резултат на приложената от нас експериментална програма.

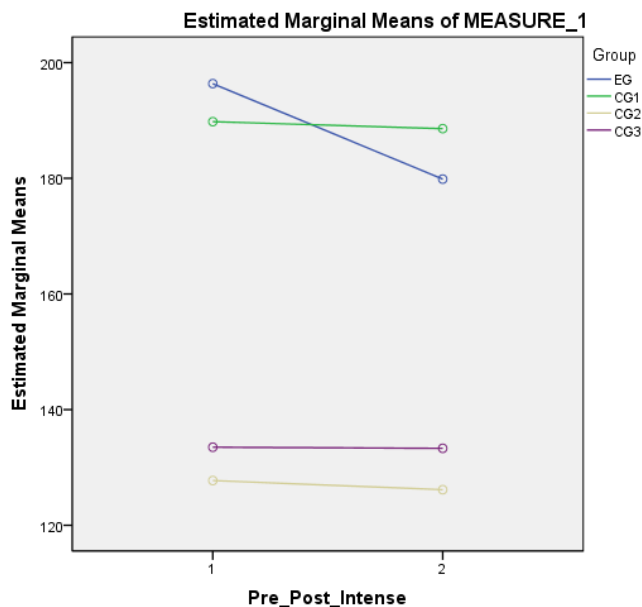
Нейното въздействие е именно върху начина, по който изследваните лица от експерименталната група приемат тези фактори, т.е. при нейното прилагане се намалява степента, до която тези лица позволяват на факторите да им причинят дискомфорт. Доказателство за това са резултатите от Split-plot ANOVA теста на резултатите в и между групите преди и след провеждане на експеримента, според който статистически значима разлика се открива в  $F(1,174)=66.53$ ,  $p<0,05$  и между групите  $F(3,87)=139.76$ ,  $p<0,05$ .

Отчита се съществено изменение в средните стойности на експерименталната група при второто измерване спрямо първото, което е в положителна посока EG  $M_1=196.364 > M_2=179.864$ ,  $p<0,05$ .

Интересно е да бъде изследвана и разликата в стойностите по изследвания параметър след второто изследване. За целта се прилага post-hoc тест по критерий на Tukey.

Резултатите от теста повтарят наблюденията направени по резултатите от предварителното изследване, а именно, статистически значима разлика между групите на „спортуващите“ не се установява, същото се отнася и за „неспортуващи“. Въпреки това, запазва се статистически достоверно различие в резултатите на спортуващите и неспортуващите групи.

Отчитайки обаче статистически значимото изменение в средните стойности на експерименталната група, очаквано би било значимо различие и в средната ѝ стойност спрямо контролна група 1, с която експерименталната е хомогенна в предварителното проучване, каквото не се отчита в последващия тест. Липсата на такава разлика се изяснява графично на фиг. 16, при която се забелязва, че още в предварителното събиране на емпирични данни, първа експериментална група има по-добри резултати по изследвания параметър, макар и не статистически достоверни.



*Фиг. 13 Средни стойности за степен на дискомфорт, който факторите на средата причиняват върху отделните изследвани лица (първо и второ изследване)*

В обобщение на резултатите по този тест, можем да твърдим, че се отчита статистически значимо намаляване в стойностите на показателя, отчитащ степента на дискомфорт, който стрес факторите оказват върху изследваните лица от експерименталната група. Това намаляване се случва успоредно с подобряване на показателите за общо физическо здраве, докато стойностите на останалите три контролни групи остават сравнително непроменени. Промените, отчетени единствено за експерименталната група не могат да бъдат счетени като резултат от намаляване действието на факторите, поради което считаме, че то се дължи на приложената от нас експериментална програма.

Констатациите по резултатите от приложените тестове доказват хипотезираното от нас твърдение, а именно, че стресът при трудово заети на възраст 30-40 години, може да бъде ефективно преодолян чрез занимания по плуване като форма на рекреативна дейност.

## ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

### ИЗВОДИ

1. Литературно-логичния анализ на проблема потвърждава вредните влияния на стреса на работното място и високите рискове за здравето на индивида. Увеличаващата се динамика на трудовото ежедневие поставя все по-високи изисквания към стрес устойчивостта, която от своя страна може да се променя под действието на комплексни външни и вътрешни фактори, сред които попада и физическата активност
2. Данните за времевото разпределение на турския мъж отчитат сравнително висока трудовата натовареност, удължено работно време и в същия момент, малък относителен дял на времето, прекарано във физическа активност и други видове рекреативни дейности. Тази пропорция се счита като предпоставка за повишен риск за пълноценното здраве-психическо, физическо и социално благополучие. Относително малкият дял на отделено време за спорт и активен отдих ни води към мисълта, че изследваната фокус група има сравнително ниска спортна култура.
3. Изследване и на нивото на възприет стрес по време на работа сред 30-40 годишни работещи мъже сочи, че при всички изследвани лица са налице интензивно действащи стрес фактори на работната среда- организационни, свързани със сигурността на работното място, изпълняваната роля в организацията и такива, свързани с междуличностните отношения на работа.
4. Между изследваните групи, условно разделени на „спортуващи“ и „неспортуващи“, се забелязват съществени разлики в нивото на възприет стрес и степента, до която действащите стрес фактори оказват дискомфорт на участниците в изследването. Тези от тях, които в свободното си време се занимават с плуване са относително по-резистентни спрямо действието на факторите, предизвикващи състояние на психически стрес. Именно това, на предварителен етап е първото основание в рамките на практическото изследване да считаме, че заниманията с плуване са ефективен инструмент за повишаване прага на стресоустойчивостта. Тези резултати се доказват и от данните за общото здравословно състояние и нивото на възприет стрес.

5. Предложената от нас експериментална програма по плуване потвърждава предложената хипотеза на изследване като установява значително подобряване на здравословното състояние на участниците в експерименталната група, както и съществено намаляване на нивото на възприет стрес сред тях.

## ПРЕПОРЪКИ

1. С цел гарантиране здравето на работещите и повишаване ефективността на труда им, препоръчва се на работодателите да създадат условия за активна рекреация на служителите. Такъв ти условия може да бъде осигурен чрез сътрудничеството на организациите със спортните центрове и плувни комплекси за осигуряване корпоративни отстъпки, предвиждане на допълнителни часове за активна рекреация, осигуряване на квалифициран за целите персонал и др. Подобна успешна практика е известна в България- програма за придобивки на служители, която дава достъп до множество фитнес центрове и плувни комплекси.
2. Създаването на спортни навици до една голяма степен се свързва с културата на средата на отделния индивид, в т.ч. семейна култура, организационна култура, култура на социума. Липсата на навици за физическа активност у един индивид донякъде е функция на липсата на такъв тип навици в неговата среда. Това предполага цялостен систематизиран подход по изграждане на спортна култура в турското общество.
3. Препоръчва се, резултатите от настоящото изследване да бъдат използвани като основа за продължаване на изследователската работа в областта като бъдат изследвани други фокус групи в Турция, различни по пол, възраст, социален статус, вид на трудова дейност.
4. Препоръчва се на спортните комплекси, разполагащи с плувни басейни да предложат специализирани програми, подходящи за трудово ангажирани хора- гъвкави спрямо работно време, условия за корпоративни клиенти, програми за обучение на възрастни.

### ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА

1. Дагльоглу,Т. (2017) *Изследване на съотношението работа-почивка сред турски работещи мъже*, Спорт и наука, бр.4
2. Дагльоглу, Т. (2017) *Изследване на ефектите от плуването върху нивата на възприет трудов стрес сред работещи на възраст 30-40 години*, Спорт и наука, бр.5