

УДК 314:316:617:155.9

О. В. Филиппова, Л. А. Атраментова

## ВОЗРАСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОДИТЕЛЕЙ И ОСОБЕННОСТИ ПСИХИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПОТОМСТВА В УРБАНИЗИРОВАННЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ ВОСТОЧНОЙ УКРАИНЫ

Проведенный детальный анализ возрастных характеристик родителей (средний возраст деторождения и разница в возрасте отца и матери) в выборке, представленной академической молодежью Восточной Украины, является актуальным в связи с ростом брачного возраста на фоне общих демографических тенденций в Украине. Повышение возраста родителей в изученном населении не ассоциировано с риском возникновения когнитивных и личностных расстройств. У родителей старших возрастных групп в целом прослеживается более высокий уровень IQ потомства. Более высокий уровень образования родителей не служит фактором риска более позднего возраста рождения детей. Потомки женского пола относительно устойчивы в отношении когнитивных и личностных признаков при повышении разницы в возрасте родителей по сравнению с потомками мужского пола.

**Ключевые слова:** возраст родителей, разница в возрасте родителей, Восточная Украина, когнитивные и личностные признаки.

UDC 314:316:617:155.9

O. V. Filiptsova, L. A. Atramentova

## PARENTAL AGE CHARACTERISTICS AND OFF-SPRING PSYCHOLOGICAL TRAITS PECULIARITIES IN URBAN POPULATIONS OF EAST UKRAINE

Performed detailed analysis of parental age characteristics (mean childbearing age and father to mother age difference) in the sample, composed of academic youth of the East Ukraine, is actual in relation to marital age increasing at the general depopulation tendencies in Ukraine. Parental age increasing in the studied sample is not associated with a risk of cognitive and personality deviancies development. In a general parents of older age groups have offspring with higher IQ level. Higher educational parental level is not a risk factor for a higher childbearing age. Female offspring is relatively stable in relation to cognitive and personality traits under parental age differences increasing in comparison with male offspring.

**Key words:** parental age, parental age difference, East Ukraine, cognitive and personality traits.

UDC 612.76:612.73/75

M. Kuchta,  
A. Chwaleba,  
K. Kwiatos

## APPRAISAL OF THE WORK OF KNEE JOINT'S MUSCLES UNDER DIFFERENT EXTERNAL STRAIN

*Military University of Technology, Warsaw, Poland*

### Introduction

In clinical treatment gender differences, like joint torque and ranges of motion are often problems of recover rehabilitation control. They are observed at each level of human development and were presented in many papers (Wojcik et al. 2000, Hakkinen et al. 1996, Hurley 1995, Schultz 1992).

In clinical procedures a work of muscle is used for estimation the rehabilitation progress. It should be calculated as a function of external load which sometimes can be body mass. More correct diagnosis regarding motion system are obtained during examinations, where the characteristics and value of load can be good controlled.

In the presented paper the problem of differences in performed work during movement

with different types of external loads characteristics was taken.

### Methods

15 male (aged  $21.5 \pm 0.1$  yr;  $79.5 \pm 2.4$  kg body weight;  $182.5 \pm 2.7$  cm body height) and 13 female (aged  $21.3 \pm 0.2$  yr,  $56.5 \pm 3.3$  kg body weight;  $163.4 \pm 2.7$  cm body height) students from the Academy of Physical Education took part in the research. All examined people were acknowledged with measurement form and agreed to join the research. During the measurement they sited in a position of  $90^\circ$  in hip and knee joints. They had to extend the knee joint with a maximal speed on the device constructed by the Military University of Technology [1].

Characteristics of external loads were cused by: elastic components (elastic bands-g), inertia components (disc weights-c) and on line controlled hydraulic

system (h). The value of external loads for each type were selected as follow: 26, 46, 68 and 86 Nm. Signals of a muscle torque and an angle position in function of time were recorded. Statistic test Anova was used for differences analysis.

### Results

Linear increasing of external load values should give the proportional increase of mechanical work for all types and values. Similar increases of mechanical work considering values were noticed both among men (M) and women (W) for loads  $g$  and  $c$ . In case of the third load type that trend was not kept (Table 1). For load type  $h$  increase of mechanical work was less.

The reason of the difference is the state resistance torque in whole range of movement, which significantly limits the velocity and the range of movement.

Table 1

Mean values of total work for men (M) and women (W) and percentage gender differences of the work (D)

Load	24Nm	46Nm	68Nm	86Nm
M[J]				
g	52.7	93.2	134.2	157.5
c	64.8	109.2	148.6	176.0
h	68.0	87.2	112.5	123.6
W[J]				
g	52.3	91.6	125.5	148.9
c	58.6	95.6	127.2	157.9
h	55.5	72.6	93.0	99.7
Δ [%]				
g	0.8	1.7	6.5	5.4
c	9.5	12.5	14.4	10.3
h	18.4	16.7	17.3	19.3

In case of that type of load significantly higher differences between men and women were obtained, even 20% in the highest values. Estimating movement velocity for different types of load can observe that the velocity value for load type *h* is considerably less (Figure 1).

**Conclusions**

Results obtained in this research confirm gender differences at the level of biomechanical features of men and women widely presented in literature. They also pointed that the movement velocity and the performing time can be strongly differing factors in that type of research.

From that reason the mechanical work is not able to characterize in full specific influence of the load type on movement system of examined people. It can be only treated as the comparative parameter in control research for healthy extremity and the one under medical treatment.

Mechanical power seems to be better parameter describing the specific influence of the load type and value on the motion system. That is why in the further part of research the trial to estimate the influence of that parameter was taken.

Because the type of external load characteristic has a high

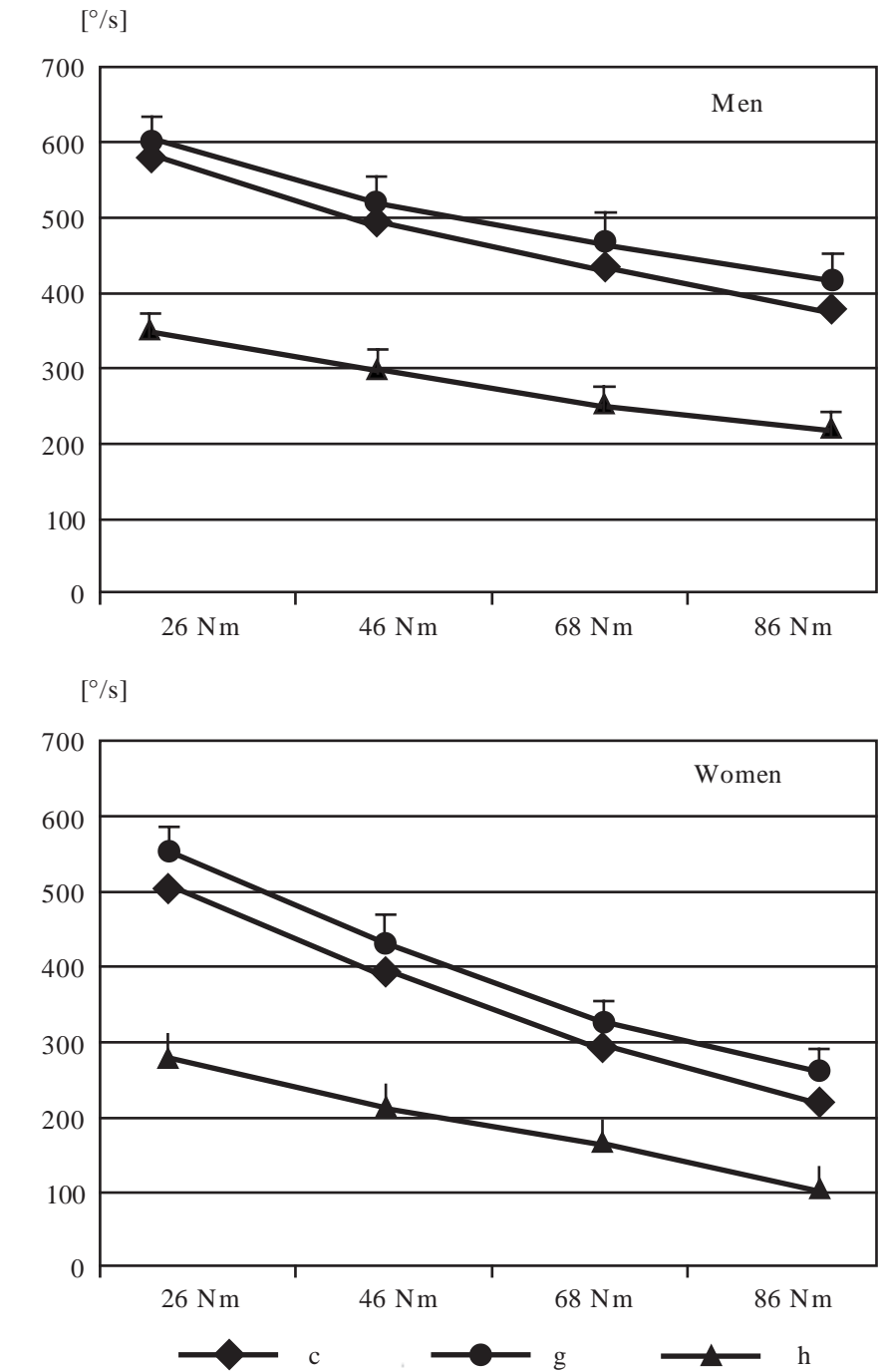


Figure 1. Mean values of movement velocity for all load types: c, g h

influence on biomechanical features obtained during movement, that is purposeful to construct device that can generate resistance torques with different characteristics. That type solution is programmable and on-line controlled hydraulic system. It permits easy and quickly executing different loads functions [2].

Current results carried out research in Academy are very promising.

**REFERENCES**

1. The method of examination of knee extension dynamics / J. Barzykowski, M. Kuchta, M. Wychowacski et al. // Proc. Int. Conf. TCSET' 2002. — Lviv-Slavsk, Ukraine, 2002. — P. 320-321.
2. Projekt hydraulicznego generatora momentu oporowego / A. Roszkowski, L. Iwanejko, G. Nitecki, P. Preibisch // Acta of Bioeng. and Biomech. — 2001. — Vol. 3. — Supl. 2. — P. 453-458.

**ОЦІНКА РОБОТИ М'ЯЗІВ КОЛІННИХ СУГЛОБІВ ПІД ВПЛИВОМ РІЗНИХ ЗОВНІШНІХ НАВАНТАЖЕНЬ**

Розглядається проблема розбіжностей на рівні біомеханічних рис чоловіків і жінок, отриманих під час руху з різними видами навантажень. Результати дослідження свідчать, що механічна робота не може повністю характеризувати специфічний вплив типу навантаження на рухові системи. Автори пропонують оцінювати інші параметри.

**Ключові слова:** біомеханіка, стаття, м'язова робота, зовнішнє навантаження.

**APPRAISAL OF THE WORK OF KNEE JOINT'S MUSCLES UNDER DIFFERENT EXTERNAL STRAIN**

In this paper problem of differences at the level of biomechanical features of men and women obtained during movement with different types of external strain was taken. The results obtained in research pointed that mechanical work is not able to characterize in full volume the specific influence of the strain type on movement systems. The authors proposed to evaluate different parameters.

**Key word:** biomechanics, gender, muscle work, external strain.

УДК 615.038:615.244:616-073.584:681.7.069.24:612-092.9

І. М. Шевченко, канд. біол. наук

## **ВПЛИВ ГЕПАТОПРОТЕКТОРІВ ГЕПТРАЛУ ТА МІГУ-1 НА ПОКАЗНИКИ ЛАЗЕРНОЇ КОРЕЛЯЦІЙНОЇ СПЕКТРОСКОПІЇ СИРОВАТКИ КРОВІ**

*Одеський державний медичний університет*

### **Вступ**

Для оцінки гомеостазу біологічних рідин у медико-біологічних дослідженнях усе частіше застосовується метод лазерної кореляційної спектроскопії (ЛКС) [1–2]. Метод ЛКС дозволяє зрозуміти патофізіологічні механізми розвитку відхилень параметрів гомеостазу плазми/сироватки крові та інших біологічних рідин при деяких захворюваннях і експериментально відтворених патологічних станах, що важливо для розробки ефективних методів ранньої діагностики й оцінки ефективності лікування. Цей метод має також цінність для розуміння механізмів впливу лікарських препаратів на інтактних тварин, які можна використати як модель для вивчення їхнього впливу на організм людини. Необхідне подальше опрацювання цього методу для широкого впровадження в клінічну практику. Суттєвий науковий інтерес також являє вивчення гомеостазу біологічних рідин на фоні застосування нових сполук з метою оцінки їх впливу на організм.

**Метою** експерименту було вивчення молекулярних гомеостатичних змін у сироватці крові за даними ЛКС-метрії в умовах курсового введення гепатопротектора гептралу та біологічно активної речовини (БАР) МІГУ-1 із з'ясованою гепатозахисною дією в інтактних, а також імунізованих тварин порівняно з відомим гепатопротектором есенціале.

Гепатопротектор МІГУ-1 є координаційною сполукою германію з нікотиновою кислотою, що досліджується як потенційний лікарський засіб на кафедрі загальної та клінічної фармакології ОДМУ. Проведено його доклінічне вивчення, встановлені гепатозахисні, нейропротекторні властивості, вивчені фармакокінетичні параметри [3–4]. Другий досліджуваний препарат — гептрал, знайшов широке клінічне застосування в гепатології [5–6].

### **Матеріали та методи дослідження**

В експерименті використано 60 щурів лінії Вістар віком 3–4 міс, масою 230–260 г. Тварин утримували на стандартному раціоні віварію в умовах вільно-

го пересування та доступу до води. Роботу з лабораторними тваринами проводили в умовах дотримання загальноприйнятих нормативних і біоетичних вимог.

Сформовано 12 референтних груп: 1-ша — інтактні тварини (контроль); 2-га — імунізовані тварини; 3-тя–5-та — інтактні тварини, яким вводили МІГУ-1 дозами 10 (1/135 ЛД<sub>50</sub>), 74 (1/40 ЛД<sub>50</sub>), 147 (1/10 ЛД<sub>50</sub>) мг/кг; 6-та — тварини, яким вводили МІГУ-1 дозою 10 мг/кг на фоні імунізації; 7–8-ма — інтактні тварини, яким вводили гептрал ("Knoll", Німеччина) дозами 20 і 40 мг/кг; 9–10-та — тварини, яким вводили гептрал дозами 20 і 40 мг/кг на фоні імунізації; 11-та — інтактні тварини, яким вводили препарат порівняння есенціале ("Naterman", Німеччина) дозою 80 мг/кг; 12-та — тварини, яким вводили препарат порівняння есенціале дозою 80 мг/кг на фоні імунізації. Всі речовини, що вивчалися, вводили внутрішньочеревно курсом протягом 7 діб, 1 раз на добу. Тваринам контрольної групи внутрішньочеревно вводили фізіологічний розчин дозою 0,5 мл. Іму-