

Neuroscience for Medicine and Psychology



**XV Международный Междисциплинарный Конгресс
НЕЙРОНАУКА ДЛЯ МЕДИЦИНЫ И
ПСИХОЛОГИИ**

**XV International Interdisciplinary Congress
NEUROSCIENCE FOR MEDICINE AND
PSYCHOLOGY**



Судак, Крым, Россия, 30 мая - 10 июня 2019 года

настоящего исследования противоречат ранее полученным данным о том, что в не долгожительских популяциях 3-й тип пальцевого соотношения ассоциирован с большей подверженностью различным заболеваниям и более низкой продолжительностью жизни у мужчин [2, 3]. Возможно, что механизм, ответственный за связь между пальцевым соотношением и скоростью старения, различается в выборках долгожителей и не долгожителей. Результаты данного исследования должны быть воспроизведены на других долгожительских группах.

References

1. Kalichman, L., et al., *Hand osteoarthritis in longevity populations*. Aging Clin Exp Res, 2011. **23**(5-6): p. 457-62.
2. Kalichman, L., V. Batsevich, and E. Kobylansky, *2D:4D finger length ratio and radiographic hand osteoarthritis*. Rheumatol Int, 2018, **38**(5), p. 865-870.
3. Kalichman, L., V. Batsevich, and E. Kobylansky, *2D:4D finger length ratio and skeletal biomarker of biological aging*. Anthropol Anz, 2017. **74**(3): p. 221-227.

FINGER LENGTH RATIO IN LONGEVITY POPULATIONS

Kalichman Leonid^a, Batsevich Valery A.^b, Kobylansky Eugene D.^c

Department of Physical Therapy, Recanati School for Community Health Professions, Faculty of Health Sciences, Ben-Gurion University of the Negev; Israel; b– Research Institute and Museum of Anthropology, Moscow State University, Moscow, Russia; c– Department of Anatomy and Anthropology, Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel

Background: Previous studies have observed that centenarians escape the major age-related diseases. In contrast, numerous studies, have found that the 2D:4D finger length ratio was associated with a predisposition to major morbidity. The underlying mechanism for these findings is unknown.

Aim: To compare the prevalence of finger length ratio between three longevity populations (Abkhazians, Azerbaijanis, and Georgians) and one non-longevity population (Russians), as well as between a longevity and non-longevity sample within one ethnic group (Abkhazians).

Methods: Cross-sectional observational analytic study. The longevity index was calculated as a ratio of the number of individuals aged >90 versus the number of people aged >60, expressed per mil (‰). A population with a longevity index >40‰ was considered a longevity population. Statistical analyses included descriptive statistics and chi-square tests.

Results: A negative relationship was observed between longevity index and prevalence of type 1 (feminine type) ratio. In longevity samples, the prevalence of type 1 ratio was lower and prevalence of type 3 (masculine type) ratio was higher than in the non-longevity sample of Russians. This difference was statistically significant ($p < 0.001$) in males and females. A similar difference between longevity and non-longevity samples was exhibited in the Abkhazian samples. In males and females, a significantly higher prevalence of type 1 and lower type 3 finger ratios ($p < 0.001$) were shown in the non-longevity samples.

Conclusions: Our major finding was that the finger length ratio pattern in longevity populations differs from that of non-longevity populations. In ethnical longevity samples, the prevalence of type 1 ratio was lower and the prevalence of type 3 ratio was higher versus the non-longevity sample in both, males and females. A similar type of difference between longevity and non-longevity samples were seen in longevity and non-longevity samples that belong to one ethnic group, Abkhazians. Previously, we reported that longevity populations age at a slower rate than the non-longevity populations [1]. An incongruity exists between our findings and previously known data that in non-longevity populations type 3 finger length ratio is associated with various morbidities and lower male life expectancy [2, 3]. It is possible that the biological mechanisms of association between the finger length ratio and aging are different between longevity and non-longevity samples. The results of this study need to be replicated in other longevity samples.

References

1. Kalichman, L., et al., *Hand osteoarthritis in longevity populations*. Aging Clin Exp Res, 2011. **23**(5-6): p. 457-62.
2. Kalichman, L., V. Batsevich, and E. Kobylansky, *2D:4D finger length ratio and radiographic hand osteoarthritis*. Rheumatol Int, 2018., **38**(5), p. 865-870
3. Kalichman, L., V. Batsevich, and E. Kobylansky, *2D:4D finger length ratio and skeletal biomarker of biological aging*. Anthropol Anz, 2017. **74**(3): p. 221-227.

ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ КАК ФАКТОР КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**Капилевич Л.В.^{1,2}, Захарова А.Н.¹, Дьякова Е.Ю.¹, Кироненко Т.А.¹, Милованова К.Г.¹,
Калинникова Ю.Г.¹, Орлова А.А.¹, Чибалин А.В.^{1,3}**

¹Томский государственный университет (Томск, Россия), ²Томский политехнический университет (Томск, Россия), ³Каролинский институт (Стокгольм, Швеция), kapil@yandex.ru

<https://doi.org/10.29003/m411.sudak.ns2019-15/204-205>

Исследовалось влияние беговой нагрузки на массу тела, толерантность к глюкозе и концентрацию инсулина в крови у мышей с метаболическими расстройствами. В качестве объекта исследования использовались мыши-самцы линии C57bl/6. Было сформировано две группы – 1) мыши, питающиеся обычным кормом (n=36); 2) мыши, находящиеся на жировой диете (n=36). Нами была разработана специальная диета, в которой не менее 55% калоража приходится на жиры, в том числе 2/3 от указанного количества – на животные жиры.

В каждой группе животных было выделено три подгруппы, по 12 мышей. 1 подгруппа – контроль – мыши, которые 16 недель находились на соответствующей диете и не подвергались физическим нагрузкам;

2 подгруппа – после 12 недель диеты мыши тренировались утром (через два часа после включения света в виварии) по 1 часу в день 6 раз в неделю в течение 4 недель, продолжая питаться по той же диете; 3 подгруппа – после 12 недель диеты мыши тренировались вечером (через час после выключения света в виварии) по 1 часу в день 6 раз в неделю в течение 4 недель, продолжая питаться по той же диете.

Для нормирования нагрузки была использована беговая дорожка для мышей BMELAB SID-TM10. Принуждение к бегу осуществляется электрическим раздражением, напряжение подается на металлическую сетку, расположенную на задней стенке камеры. Тренировка проводилась в течении 4 недель с постепенным увеличением интенсивности. К 4-й неделе максимальная интенсивность составляла: 60 минут в день, скорость 18 м/мин, подъем 10 градусов.

Было показано, что применяемая жировая диета приводила к формированию избыточной массы тела (45% в сравнении с контролем), формирования толерантности к глюкозе (период максимального уровня глюкозы увеличивался с 30 до 60 минут), при этом концентрация инсулина увеличивалась втрое. Физические нагрузки приводили к снижению массы тела на 15%, снижению толерантности к глюкозе (вечерние тренировки были более эффективны) и сопровождалась снижением выброса инсулина вдвое.

PHYSICAL ACTIVITY AS A FACTOR IN THE CORRECTION OF METABOLIC DISORDERS: AN EXPERIMENTAL STUDY

Kapilevich Leonid V.^{1,2}, Zakharova Anna N.¹, Dyakova Elena Yu.¹, Kironenko Tatyana A.¹, Milovanova Ksenia V.¹, Kalinnikova Julia G.¹, Orlova Anna A.¹, Chibalin Alexander V.^{1,3}

¹National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia; ²Tomsky Polytechnic University (Tomsk, Russia),

³Karolinska Institute (Stockholm, Sweden); kapil@yandex.ru

The effects of running load on body weight, glucose tolerance, and insulin concentration in blood in mice with metabolic disorders were studied. As an object of study, male mice of the C57bl / 6 line were used. Two groups were formed: 1) mice feeding on ordinary food (n = 36); 2) mice on a fatty diet (n = 36). We have developed a special diet in which not less than 55% of the calorie comes from fats, including 2/3 of the specified amount – animal fats.

In each group of animals, three subgroups were identified, 12 mice each. 1 subgroup – control – mice that were on a suitable diet for 16 weeks and were not subjected to physical exertion; 2 subgroup – after 12 weeks of a diet, the mice trained in the morning (two hours after turning on the light in the vivarium) for 1 hour per day 6 times a week for 4 weeks, continuing to eat the same diet; 3 subgroup – after 12 weeks of the diet, the mice trained in the evening (one hour after turning off the light in the vivarium) for 1 hour a day 6 times a week for 4 weeks, continuing to eat the same diet.

For the load rationing, a BMELAB SID-TM10 mouse treadmill was used. Forcing to run is carried out by electrical irritation, the voltage is applied to a metal grid located on the rear wall of the chamber. Training was carried out for 4 weeks with a gradual increase in intensity. By the 4th week, the maximum intensity was: 60 minutes per day, speed 18 m / min, rise 10 degrees.

It was shown that the applied fatty diet led to the formation of overweight (45% compared to control), the formation of glucose tolerance (the period of maximum glucose level increased from 30 to 60 minutes), while the insulin concentration tripled. Physical activity led to a 15% reduction in body weight, a decrease in glucose tolerance (evening workouts were more effective) and were accompanied by a decrease in insulin release by half.

ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И УРОВЕНЬ ЭМПАТИИ СТУДЕНТОВ РАЗНОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Карбашова К.С.¹, Богданова А.М.², Певзнер Д.А.²

¹Гуманитарно-педагогический институт (структурное подразделение ФГАОУ ВО Севастопольский государственный университет), Севастополь, Россия; ²Медицинская академия им. С.И. Георгиевского (структурное подразделение ФГАОУ ВО Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского), Симферополь, Россия; annuta2607@yandex.ru

На данный момент в области исследований механизмов развития профессионального стресса актуальным является изучение психоэмоционального статуса, что позволяет оценить риск истощения адаптационных резервов организма, а также эмпатии как профессионально значимого личностного качества у будущих специалистов. В связи с этим целью нашей работы явилась оценка психоэмоциональных характеристик и уровня эмпатии у студентов разных профилей обучения. Осенью 2018 г. провели опрос 2 групп здоровых студентов КФУ им. В.И. Вернадского 18–25 лет: 1 группа – 13 юношей и 18 девушек, обучающихся в Медицинской академии им. С.И. Георгиевского; 2 группа – 23 юноши и 7 девушек, – студенты факультета физической культуры и спорта Таврической академии. Психоэмоциональное состояние оценивали с помощью теста САН (самочувствие, активность, настроение), опросника Спилбергера-Ханина (ситуативная (СТ) и личностная (ЛТ) тревожность); уровень эмпатии – опросники для оценки эмоциональной эмпатии А. Мехрабиана, Н. Эпштейна; эмпатических способностей В. Бойко; эмоционального интеллекта Н. Холла. Анализ исследуемых характеристик показал, что у большинства студентов показатели СТ и ЛТ соответствовали низким и умеренным значениям, при этом средние значения САН в первой группе были ниже на 20-30% ($p < 0,001$) по сравнению со второй группой. У девушек по шкале самочувствие баллы были ниже на 12% ($p < 0,05$), чем у юношей. В то же время показатели тревожности у студентов-медиков были выше на 25% ($p = 0,000$), чем у спортсменов; у девушек уровень ЛТ был выше на 23% ($p = 0,000$), чем у юношей. Анализ уровня эмпатии выявил достоверно более высокие значения ($p < 0,05$) у медиков по сравнению со спортсменами, при этом среднегрупповые значения соответствовали среднему уровню. В то же время самомотивация спортсменов была вдвое выше ($p = 0,037$), чем медиков. Дальнейший анализ выявил пониженный уровень эмпатических способностей, низкий уровень управления эмоциями, самомотивации, распознавания эмоций других людей, эмоционального интеллекта более чем у половины студентов в обеих группах. У девушек уровень эмпатии по большинству шкал был