

European Journal of Biomedical and Life Sciences

№ 3 2015



«East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH

**Vienna
2015**

European Journal of Biomedical and Life Sciences

Scientific journal

№ 3 2015

ISSN 2310-5674

Editor-in-chief	Maia Mihai, Romania
Consulting editors	Xian Chin, China Viktor Troikin, Russia
International editorial board	Emilija Marković, Croatia Judit Ráczné, Hungary Fabio Porta, Italy Suleyman Suleymanov, Uzbekistan Vanessa Bohm, Austria Jaroslav Hrinchenko, Ukraine Mircho Todorov, Bulgaria Mircho Todorov, Bulgaria
Proofreading	Kristin Theissen
Cover design	Andreas Vogel
Additional design	Stephan Friedman
Editorial office	European Science Review “East West” Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, Am Gestade 1 1010 Vienna, Austria
Email:	info@ew-a.org
Homepage:	www.ew-a.org

European Journal of Biomedical and Life Sciences is an international, German/English/Russian language, peer-reviewed journal. It is published bimonthly with circulation of 1000 copies.

The decisive criterion for accepting a manuscript for publication is scientific quality. All research articles published in this journal have undergone a rigorous peer review. Based on initial screening by the editors, each paper is anonymized and reviewed by at least two anonymous referees. Recommending the articles for publishing, the reviewers confirm that in their opinion the submitted article contains important or new scientific results.

Instructions for authors

Full instructions for manuscript preparation and submission can be found through the “East West” Association GmbH home page at: <http://www.ew-a.org>.

Material disclaimer

The opinions expressed in the conference proceedings do not necessarily reflect those of the «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, the editor, the editorial board, or the organization to which the authors are affiliated.

© «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH

All rights reserved; no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission of the Publisher.

Typeset in Berling by Ziegler Buchdruckerei, Linz, Austria.

Printed by «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, Vienna, Austria on acid-free paper.

Section 2. Biomedical science

*Babak Svitlana Vitaliivna,
National University of Physical Education and Sport of Ukraine,
Assistant Professor of Anatomy, Physiology and Sports Medicine
E-mail: svitsvb@i.ua*

Anthropometric studies of components of the body of athletes-runners, specializing in different distances

Abstract: Anthropometric studies were conducted to determine body composition (bone, muscle and fat components) of athletes (running at different distances). It is important for assessing the functional training of athletes. The data were obtained using anthropometric methods with formulas of Kettle, Issakson, Matiegka in modern modifications and interpretation.

Keywords: anthropometric study, athletes-runners, bone, muscle, fat body components.

*Бабак Светлана Витальевна,
Национальный университет физического
воспитания и спорта Украины, доцент кафедры анатомии,
физиологии и спортивной медицины
E-mail: svitsvb@i.ua*

Антропометрические исследования компонентов тела легкоатлетов-бегунов, специализирующихся на разных дистанциях

Аннотация: Проводились антропометрические исследования с целью определения состава тела (костного, мышечного и жирового компонентов) у спортсменов (бег на разные дистанции), что является важным для оценки функциональной подготовленности легкоатлетов. Данные были получены с помощью антропометрических методов с использованием формул Кетле, Иссаксона, Матейки в современной модификации и интерпретации.

Ключевые слова: антропометрические исследования, легкоатлеты-бегуны, костный, мышечный, жировой компоненты тела.

В конституциологии принято выделение в теле человека три условных компонента: костный, мышечный и жировой.

Костный компонент — основной показатель развития опорно-двигательного аппарата. Его развитие связано с величиной, продолжительностью и регулярностью физической нагрузки. Массивность скелета часто является показателем физической силы и здоровья. Сравнительно

с мышечным и жировым компонентами, костный компонент более инертный. Однако, физические нагрузки благоприятствуют его изменениям.

В организме человека более 600 скелетных мышц, развитие которых определяет форму и рельефность тела. Развитие мышечной системы является показателем физической активности человека. Мышечный компонент тела имеет и энергетическое значение: при физической нагрузке выделяется тепло.

Жировой компонент имеет существенное значение для энергетического обеспечения жизнедеятельности. Он выполняет термоизоляционную функцию и является «аккумулятором» энергии. При адекватной физической нагрузке накопленный жир быстро используется. При излишнем накоплении жира тело человека трансформируется: существенно увеличивается передняя часть тела (грудь, живот), исчезает талия, увеличивается ягодичная часть, бёдра, появляются отвислые жировые складки.

Соматотип человека в значительной степени генетически детерминирован. Однако, под влиянием различных факторов, в первую очередь повышения двигательной активности и нормализации питания, можно достичь определённых изменений соматотипа. Мышечный и жировой компоненты веса тела довольно лабильны, особенно при занятиях спортом. Так, бывает, что вес спортсмена остается постоянным в тренировочном цикле, в то же время соотношение его мышечного и жирового компонентов существенно изменяется [1].

Определение состава тела имеет важное значение для спортсменов, поскольку даёт возможность проконтролировать, за счёт каких тканей увеличивается вес спортсмена. Состав тела спортсмена в значительной степени обуславливает физическую подготовленность спортсмена. У спортсменов большое содержание жира, обычно, негативно отображается на спортивных результатах. Однако, излишний вес за счёт чистой массы не является проблемой. Не желаемым является и излишнее уменьшение содержания жира в организме. Согласно мнению Э. Г. Мартиросова, снижение жировой массы в организме атлета до 5–6%, а мышечной до 46% свидетельствует о развитии переутомления [2, С. 18].

У спортсменов масса тела может значительно превышать нормативные значения для общей популяции, но их нельзя считать тучными, так как масса тела спортсменов в большей степени представлена мышечной массой и массивным скелетом, а не жировой тканью. Однако в настоящее время неясно, насколько безопасно иметь избыточную мышечную массу. Понятно, что как

и избыточная масса жира, она предъявляет повышенные требования ко всем системам организма, и, в первую очередь, к сердечно-сосудистой системе. Избыточная мышечная масса тела в ряде случаев является лимитирующим фактором физической работоспособности в процессе адаптации к условиям гипоксии и при длительной работе в аэробных условиях [2, С. 58].

Антропометрические обследования спортсменов важны не только для того, чтобы выявить изменения в теле человека при постоянных физических нагрузках, но также важно определить морфотип, который формируется в определённом виде спорта для дальнейшего создания рациональной системы отбора и спортивной ориентации [3].

Цель: определение состава тела (костного, мышечного и жирового компонентов) у легкоатлетов-бегунов на разные дистанции.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Результаты, представленные в публикации, получены при непосредственном участии автора в антропометрических обследованиях легкоатлетов (студентов НУФВСУ), предусмотренных научно-исследовательской работой НУФВСУ по теме: «Комплексная оценка иммунного статуса и функционального состояния сердечно-сосудистой системы легкоатлетов на этапах многолетней подготовки» (шифр 2.30, госрегистрация № 0113U004012), раздел «Антропометрические исследования».

Материалы и методы исследования. Антропометрические исследования проводились на 60 студентах-спортсменах трёх групп, занимающихся бегом на разные дистанции (1 группа — бег на 100–200 м, 2 группа — бег на 800 м, 3 группа — бег на 3000–10000 м). Возраст спортсменов — 18–20 лет. Они имели спортивную квалификацию на уровне I и II взрослого разряда. Среди них были и кандидаты в мастера спорта. Стаж занятий данным видом спорта — 5–7 лет и более. Продолжительность занятий спортом — 5–7 дней в неделю.

Определяли такие показатели: рост (см), вес тела (кг). Эти данные использовали для расчёта индекса Кетле-Гульда-Каупа (1923) (индекс массы тела, ИМТ).

Одним из важных показателей физического развития считают площадь поверхности тела, которая определяется формулой Иссаксона (Issakson, 1958).

Вычисляли абсолютную массу костного компонента сомы по формуле Й. Матейки (Matiegka, 1921).

Мышечный и жировой компоненты тела также определялись по методу Й. Матейки. Для определения жировой массы производилось измерение калипером толщины кожножировых складок в 8 местах правой половины тела (по схеме Лутовиновой Н. Ю., Уткиной М. Н., Чтецова В. П., 1970): в области спины — под нижним углом лопатки; в области живота — на уровне пупка; в области груди — по подмышечному краю; на передней поверхности плеча — над двуглавой мышцей (примерно на середине плеча); на задней поверхности плеча — над трехглавой мышцей плеча (примерно на середине плеча); на внутренней поверхности предплечья; на передней поверхности бедра — над прямой мышцей бедра, несколько ниже паховой связки; на задней поверхности голени — в области икроножной мышцы.

Относительный вес костной, мышечной и жировой массы тела, выражаемый в процентах, рассчитывали из соотношений абсолютного веса каждого компонента к общему весу тела.

Полученные данные по компонентам тела, для проверки их правильности, сравнивали с данными определения конституции тела по номограмме.

Статистический анализ проводили, используя программу Excel Microsoft. Достоверность различий между группами оценивали по t-критерию Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Вес и рост обследуемых легкоатлетов 1-ой группы (бег на 100–200 м) довольно вариативны. У спортсменок — вес от 55 до 64 кг, а рост — 168–170 см; у юношей — значительны колебания числовых значений как веса — от 54 до 88 кг, так и роста — от 166 до 188 см. Индекс Кетле-Гульда-Каупа у спортсменок — $20,5 \pm 1,2$, у спортсменов — $22, 26 \pm 2,3$. У легкоатлетов 2-ой группы (бег на 800) значения веса и роста также находятся в довольно широких пределах:

у спортсменок — вес от 45 до 67 кг, а рост — от 154 до 175,8 см; у юношей — вес от 54 до 91 кг, а рост — от 170 до 198 см. Индекс Кетле-Гульда-Каупа у спортсменок — $21,2 \pm 1,3$, у спортсменов — $21,34 \pm 2,25$.

Группа легкоатлетов 3-ей группы (бег на 3000–10000 м) довольно однородна по общим размерам тела: у девушек — вес от 53 до 57 кг, а рост — 165–169 см; у юношей — вес от 59 до 67 кг, а рост — 172–174 см. Индекс Кетле-Гульда-Каупа у спортсменок — $19,65 \pm 0,1$, у спортсменов — $20,85 \pm 1,1$.

Следует отметить, что у бегунов на длинные дистанции (3-я группа) самые низкие значения роста, веса и индекса массы тела по сравнению и спортсменами более коротких дистанций, что согласуется с данными литературы.

Индекс Кетле-Гульда-Каупа даёт возможность не только определить, но и классифицировать вес тела в соответствии с жировой тканью. Однако, вес тела зависит не только от развития жировой ткани, но и от других компонентов. У обследованных спортсменов всех трёх групп средние значения индекса согласно схеме оценивания индекса Кетле-Гульда-Каупа для взрослых (WHO, 2007) соответствуют норме. Лишь в группе спортсменов (бег на 800 м) по 9% девушек и юношей имели незначительный избыточный вес, однако у спортсменов, высокие показатели весо-ростового индекса могут быть обусловлены значительным развитием мускулатуры, а не жировой массы, что и подтвердилось дальнейшими исследованиями трёх компонентов тела. Достоверных отличий значений исследуемого индекса между тремя группами не обнаружено.

Площадь поверхности тела в 1-ой группе спортсменов: $1,69 \pm 0,05$ м² (у девушек) и $1,875 \pm 0,19$ м² (у юношей); во 2-ой группе — $1,684 \pm 0,09$ м² и $1,978 \pm 0,09$ м². Наименьшие значения данного показателя у бегунов 3-й группы — $1,59 \pm 0,02$ м² и $1,8 \pm 0,08$ м² соответственно.

Относительный вес костной массы у легкоатлетов (бег на 100–200 м): девушки — $15,4 \pm 1,02\%$, юноши — $16,3 \pm 1,71\%$; мышечной: девушки — $50,08 \pm 3,04\%$; юноши — $52,25 \pm 3,35\%$; жировой: девушки — $11,6 \pm 1,0\%$; юноши — $9,3 \pm 2,14\%$.

Относительный вес костной массы у легкоатлетов (бег на 800 м): девушки — $15,9 \pm 1,11\%$, юноши — $16,5 \pm 1,85\%$; мышечной: девушки — $52,6 \pm 3,24\%$; юноши — $54,3 \pm 4,0\%$; жировой: девушки — $12,6 \pm 1,4\%$; юноши — $11,4 \pm 1,75\%$. Относительный вес костной массы у легкоатлетов (бег на 3000–10000 м): девушки — $12,8 \pm 1,01\%$, юноши $17,6 \pm 1,74\%$; мышечной: девушки — $55,0 \pm 3,02\%$; юноши — $55,3 \pm 4,01\%$; жировой: девушки — $10,8 \pm 0,65\%$; юноши — $10,5 \pm 0,89\%$.

Полученные значения индекса соотношения мышечной и жировой ткани по номограмме определения конституции тела следующие: 1-я группа спортсменов: девушки — $1,22 \pm 0,02$, юноши — $1,3 \pm 0,01$; 2-я группа: девушки — $1,31 \pm 0,05$, юноши — $1,45 \pm 0,11$; 3-я группа: девушки — $1,2 \pm 0,01$, юноши — $1,12 \pm 0,04$. Эти данные показывают, что у спортсменов 1-ой и 3-ей групп преобладает мышечная ткань, а у спортсменов 2-ой группы наблюдается гармоничное соотношение мышечной и жировой ткани.

У легкоатлетов разных групп одного роста сравнивали вес. При этом не обнаружили достоверных отличий по данному показателю.

Не выявлено также корреляций между ростом и спортивными достижениями.

Выводы. Спорт предъявляет специфические требования к физическому развитию и способностям спортсмена. В процессе длительных тренировок, в организме легкоатлета происходят изменения в соматотипе, что обеспечивает ему успешное выполнение необходимых движений для достижения успеха.

Рост и вес у легкоатлетов-бегунов на разные дистанции довольно вариативны. Однако значения весо-ростового индекса характеризуют развитие телосложения, соответствующее преимущественно норме. Наименьшие значения роста, веса и весо-ростового индекса характерны для бегунов, специализирующихся на длинных дистанциях. Жировой компонент соммы у бегунов имеет довольно низкие значения, однако усиление костного, а в особенности мышечного компонента, в общей картине дают показания нормального развития телосложения.

В составе тела бегунов, не зависимо от дистанций, на которых специализируются, доминирует мышечный компонент соммы.

Список литературы:

1. Carter J. Somatotyping — development and applications/J. Carter, B. Heath. — Cambridge University Press, 1990. — 504 p.
2. Мартиросов Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека/Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. — М.: Наука, 2006. — 248 с.
3. Зеличенко В. Б. Легкая атлетика: критерии отбора/В. Б. Зеличенко, В. Г. Никитушкин, В. П. Губа. — М.: Терра – спорт, 2000. — 240 с.

*Sokolova Maria Georgievna,
candidate of Medical Sciences,
North-West State Medical University
named after I. I. Mechnikov, Russia, Saint-Petersburg
E-mail: sokolova.m08@mail.ru*

2 type spinal muscular atrophy in view of ontogenetic in children

Abstract: The article includes the results of complex clinical-laboratory study of 12 patients with 2 type spinal muscular atrophy (SMA). Ontogenetic characteristics of clinical course are identified, which include elevated concentration of neurotrophins: BDNF (brain derived neurotrophic factor) and NGF (nerve growth factor) in blood serum. The identified characteristics of neurotrophic regulation in patients with 2 type SMA should be taken into account at treatment of patients with the disease.

1. Paragon, (Lipo) electrophoresis system, 1990 – P. 28.

Contents

Section 1. Clinical medicine	3	<i>Alekperova Shehla</i>
<i>Ismayil, Shahverdiyev Ismayil Nushiravan</i>		
The incidence of hypothyroidism after surgery for toxic goiter	3	
<i>Kalashnikov Valeriy Iosifovich</i>		
Clinical and doppler sonography comparisons in patients with migraine	7	
<i>Zubritskiy Vladislav Feliksovich, Koltovich Alexei Petrovich, Nikolaev Konstantin Nikolaevich, Kapustin Sergej Igorevich, Vardanjan Arshak Vardanovich, Borodin Igor Anatolevich</i>		
Prevention of venous thromboembolic events in wounded from firearms-governmental vertebral fractures	10	
<i>Buchakchyyskaya Nataliya Mihaylovna, Varvashenia Polina Sergeivna</i>		
Pathogenetic aspects immunomodulatory therapy in multiple sclerosis	21	
<i>Zeynalova Gulshan Kamal, Aliyeva Rena Qurban</i>		
Experience prevention program of dental diseases in school children	27	
<i>Kitsak Tetiana</i>		
State of dental morbidity rate among passenger car attendant of Chernivtsi railroad centre of Lviv railroad	31	<i>Kolesnichenko Elena Vladimirovna</i>
Predicting severity of paranoid schizophrenia	35	
<i>Mamatkhanova Charos</i>		
Complex rehabilitation of the invalids with lumbar radiculopathies	38	
<i>Tumaeva Tatiana Stanislavovna, Naumenko Elena Ivanovna, Samoshkina Elena Semenovna, Vereshchagina Veronica Sergeevna</i>		
Preterm infants: features of cerebral hemodynamics at various ways of delivery	43	
Section 2. Biomedical science	47	
<i>Babak Svitlana Vitaliivna</i>		
Anthropometric studies of components of the body of athletes-runners, specializing in different distances	47	
<i>Sokolova Maria Georgievna</i>		
2 type spinal muscular atrophy in view of ontogenetic in children	50	
<i>Degtyaryeva Viktoriya Aleksandrovna, Severina Valentina Yakovlevna, Skurikhina Yulia Evgen'evna, Godyna Oleg Mikhailovich</i>		
Effect of EM-culture (effective microorganisms) on pathogens in seawater	54	
<i>Sidelnikova Larisa Fedorovna, Dimitrova Alla Grigorevna</i>		
Selection of immunostimulatory drugs in the complex treatment of generalized periodontitis in young adults	57	
<i>Israyelyan Arevik, Karapetyan Kristina, Tkhruni Flora, Arstamyanyan Lilya, Balabekyan Tsovinar</i>		
Sensitivity of different pathogens to biological antimicrobial agents	61	
<i>Mikhalevna Alena Petrovna, Chebotareva Natalia Vjacheslavovna, Krupnova Evelina Vjacheslavovna, Shelkovich Svetlana Evgenyevna, Maisenia Alena Nikolaevna</i>		
Gene polymorphism of CYP19A1 and CYP17A2 in belarusian patients with serous ovarian cancer	67	

Shek Dmitrii Leonidovich

Comparative analysis of the concentration of matrix metalloproteinases in the blood serum before and after surgical treatment of breast cancer 73

Section 3. General biology 76 *Tkhruni Flora,*

Arstamyana Lilya, Balabekyan Tsovinar, Karapetyan Kristina

Antibacterial activity of single cells in the population of lactic acid bacteria 76

Shcherbak Yaroslav Igorevich, Schislenko Svetlana Anatolievna

Epizootic monitoring contagious diseases cats in Krasnoyarsk 81

Section 4. Preventive medicine 84

Sakiev Kanat Zekenovich, Dyussebaeva Nailya Kamashevna,

Rybalkina Dina Habibullaevna, Salimbayeva Bahit Magzumbekovna,

Saltykova Galina Maryanovna

Application Procedure DALY Health 84

Section 5. Pharmaceutical sciences 97

Kharaponova Elena Borisovna, Drozdov Aleksey Leonidovich, Silkina Yuliya Valerievna

Structural and functional changes of mitochondria in rat cardiomyocytes in subacute administration of sydncarb 97

Section 6. Physiology 101

Vasilyev Genadiy Fedorovich

Respiratory system 101 *Kriushinskaya Galina Vladimirovna*

Changes of indexes of hilomikron, LPLD, LPVLD, LPHD- α while an experimental giardiasis 107

