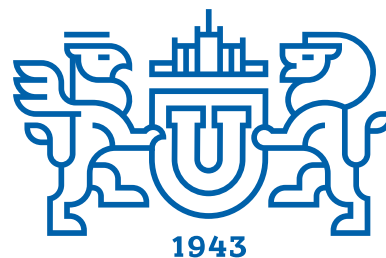


# ЧЕЛОВЕК СПОРТ

# МЕДИЦИНА



2020 Т. 20 № 3

ISSN 2500-0209 (Print)

ISSN 2500-0195 (Online)

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»

Основными задачами деятельности журнала являются:

- распространение на территории России, стран СНГ и дальнего зарубежья информации о научных разработках, проводимых учеными и ведущими специалистами;
- формирование вокруг журнала научных школ и направлений;
- информационная поддержка приоритетных научных исследований;
- популяризация прогрессивных научных идей;
- пропаганда современных научных физиологических и медицинских технологий, технологий спорта, в том числе восстановления;
- оценка функционального и метаболического состояния, моделирование и прогнозирование в спорте высших достижений на основе применения суперкомпьютерных технологий;
- разработка методологических положений, связанных с вышеназванными направлениями, и их реализация.

#### **Редакционная коллегия:**

**Исаев А.П.** (гл. редактор), заслуж. деятель науки РФ, д.б.н., проф. (Челябинск);

**Эрлих В.В.** (зам. гл. редактора), д.б.н., проф. (Челябинск);

**Ненашева А.В.** (отв. секретарь), д.б.н., проф. (Челябинск);

**Ушаков А.С.** (техн. секретарь) (Челябинск)

#### **Редакционный совет:**

**Щурова Е.Н.**, д.б.н. (Курган);

**Абзалов Р.А.**, д.б.н., проф. (Казань);

**Павлова В.И.**, д.б.н. (Челябинск);

**Сашенков С.Л.**, д.м.н. (Челябинск);

**Кузнецов А.П.**, заслуж. деятель науки РФ, д.б.н., проф. (Курган);

**Ирьянов Ю.М.**, д.б.н., проф. (Курган);

**Важенин А.В.**, акад. РАН, д.м.н., проф. (Челябинск);

**Юшков Б.Г.**, д.м.н., проф. (Екатеринбург);

**Манухина Е.Б.**, д.м.н. (США);

**Губин А.В.**, д.м.н., проф. (Курган);

**Милева К.**, PhD (Великобритания);

**Шлык Н.И.**, заслуж. деятель науки Удмуртской Республики, д.б.н., проф. (Ижевск);

**Эскобар-Молина Р.**, проф. (Испания);

**Мазин Х.К.**, PhD (Ирак);

**Никитюк Д.Б.**, д.м.н., чл.-корр. РАН, заслуж. деятель науки и образования РФ, проф. (Москва);

**Панс Б.**, PhD, Академия Ле Панс (Франция);

**Позняковский В.М.**, заслуж. деятель науки РФ, д.б.н., проф. (Кемерово);

**Черешнев В.А.**, акад. РАН, д.м.н., проф. (Екатеринбург);

**Валуч К.**, PhD (Польша);

**Сонькин В.Д.**, д.б.н., проф. (Москва);

**Эрлих В.В.**, д.б.н., проф. (Челябинск);

**Черепов Е.А.**, д.п.н., доцент (Челябинск);

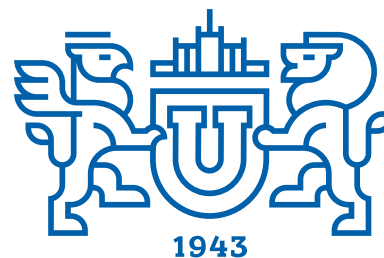
**Талагир Л.Г.**, PhD, проф. (Румыния);

**Допсай М.**, PhD, проф. (Сербия);

**Бендикова Е.**, PhD, доцент (Словакия);

**Капилевич Л.В.**, д.м.н., проф. (Томск)

# HUMAN SPORT MEDICINE



2020 Vol. 20 No. 3

ISSN 2500-0209 (Print)  
ISSN 2500-0195 (Online)

## South Ural State University

Main objectives of the journal are:

- to disseminate information about scientific research and development performed by scientists and top specialists with data distribution within the Russian Federation, CIS countries and far-abroad countries;
- to develop scientific fields and schools round the journal;
- to provide information support of priority scientific studies;
- to popularize advanced scientific ideas;
- to conduct propaganda of modern scientific physiological and medical technologies including recuperation;
- to conduct assessment of functional and metabolic condition, simulation and prediction in sports development on the basis of supercomputer technologies;
- to develop methodological provisions associated with foregoing areas and to implement them.

### Editorial Board:

**Isaev A.P.** (*Chief Editor*), Honored Worker of Science, Dr. of Sci. (Biol.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

**Erlikh A.V.** (*Deputy Chief Editor*), Dr. of Sci. (Biol.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

**Nenasheva A.V.** (*Executive Secretary*), Dr. of Sci. (Biol.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

**Ushakov A.S.** (*technical secretary*), South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

### Editorial Council:

**Schurova E.N.**, Dr. of Sci. (Biol.), Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russian Federation;

**Abzalov R.A.**, Dr. of Sci. (Biol.), Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russian Federation;

**Pavlova V.I.**, Dr. of Sci. (Biol.), Chelyabinsk State Pedagogical University, Chelyabinsk, Russian Federation;

**Sashenkov S.L.**, Dr. of Sci. (Med.), South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation;

**Kuznetsov A.P.**, Honored Worker of Science, Dr. of Sci. (Biol.), Prof., Kurgan State University, Kurgan, Russian Federation;

**Iryanov Y.M.**, Dr. of Sci. (Biol.), Prof., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russian Federation;

**Vazhenin A.V.**, Academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. of Sci. (Med.), South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation;

**Yushkov B.G.**, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Institute of Immunology and Physiology of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation;

**Manukhina E.B.**, Dr. of Sci. (Med.), Health Science Center of the University of North Texas, USA;

**Gubin A.V.**, Dr. of Sci. (Med.), Prof., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russian Federation;

**Mileva K.**, PhD (Biomed. Eng.), Research Center of Sports Science and Nutrition, London South Bank University, Great Britain;

**Shlyk N.I.**, Honored Science Worker of the Udmurt Republic, Dr. of Sci. (Biol.), Prof., Udmurt State University, Izhevsk, Russian Federation;

**Escobar-Molina R.**, Prof., University of Granada, Spain;

**Mazin H.K.**, PhD, University of Babylon, Iraq;

**Nikityuk D.B.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation;

**Le Panse B.**, PhD, Le Panse Academy, Paris, France;

**Poznyakovsky V.M.**, Dr. of Sci. (Biol.), Merited Scientist, Prof., Kemerovo Agrarian University, Kemerovo, Russian Federation;

**Chereshnev V.A.**, Dr. of Sci. (Med.), member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Ekaterinburg, Russian Federation;

**Waluch K.**, PhD, associate professor of the department for teaching in Pawel Wlodkowica University College, Plock; member of TEAM EUROPE in the European Commission and Plock scientific society, Institute for Sport and Education Development, Warsaw, Poland;

**Sonkin V.D.**, Dr. of Sci. (Biol.), Russian Academy of Education, Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, Moscow, Russian Federation;

**Erlikh V.V.**, Dr. of Sci. (Biol.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

**Cherepov E.A.**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

**Talaghir L.G.**, PhD, Prof., "Dunarea de Jos" University of Galati, Galati, Romania;

**Dopsaj M.**, PhD, Prof., University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

**Bendíková E.**, PhD, Ass. Prof. Paed Dr., Matej Bel University, Banská Bystrica, Slovak Republic;

**Kapilevich L.V.**, Dr. of Sci. (Med.), Prof., National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИОЛОГИЯ

TAYEBI S.M., KRÜGER K., SAFAKAR M., BANRAMI P., TAHMASB G., NENASHEVA A.V. Effects of Ziziphus Jujube Supplementation on Pro- and Anti-Apoptotic Protein Expression in Neutrophils after Resistance Exercise .....	5
БАКУЛЕВ С.Е., ДОРОФЕЙКОВ В.В., ГОЛЬБЕРГ Н.Д., ТАЙМАЗОВ В.А., АШКИНАЗИ С.М., СМЕРНОВ М.С. Энзимодиагностика в спортивной практике (обзор литературы и собственный опыт) .....	15
ДАУТОВА А.З., ХАЖИЕВА Е.А., САДЫКОВА Л.З., ШАМРАТОВА В.Г. Морфофункциональные особенности эритроцитов у девушек в зависимости от уровня двигательной активности и наследственного фактора .....	25
КОНДРАШКИН П.В., БАЙГУЖИНА О.В., ШИБКОВА Д.З. Ноцицептивный порог у здоровых женщин в состоянии покоя и готовности к физической нагрузке .....	34
РУТКОВСКИЙ А.В., КОЙНОСОВ А.П., ГУБИНА А.Е. Сезонная динамика эндокринной регуляции скорости обмена веществ, показателей кислородтранспортной системы крови и физической работоспособности у спортсменов Среднего Приобья, специализирующихся в циклических зимних видах спорта .....	41
КУЗИН А.И., ХРЕБТОВА А.Ю., КАМЕРЕР О.В., БЫКОВ Е.В. Ассоциативные детерминанты трофологического статуса у спортсменов с аэробной и анаэробной направленностью тренировочного процесса .....	51
САБИРЬЯНОВ А.Р., САБИРЬЯНОВА Е.С., САШЕНКОВ С.Л., ИЗАРОВСКАЯ И.В. Механизмы влияния классического массажа на центральное и периферическое кровообращение у девочек, занимающихся беговыми видами спорта .....	64

### СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА

СУРНИН Д.И., УСАЧЕВ Н.А. Анализ воздействия тренировочного процесса фитнес-аэробики на морфофункциональные показатели организма женщин среднего возраста .....	70
ГИМАЗОВ Р.М., ДЖЕНАЯН С.Х. Методика обучения и совершенствования бильярдной спортивной техники у обучающихся с учетом последовательности решений двигательных задач в нервной системе .....	79
СУПРУН А.А., ТИТОВА А.В., БОРИСОВА В.В. Темпо-ритмические способности гимнасток как фактор синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых гимнастических упражнениях .....	88
МЕХДИЕВА К.Р., ЗАХАРОВА А.В., ВЛАДЕЛЬЩИКОВА М.А., ТИМОХИНА В.Э. Возрастная динамика показателей Вингейт-теста у юных спортсменов .....	97
КОШКИН Е.В., СОЛОНИЦИН Р.А., СМЕРНОВ А.А., КРУЧИНИНА К.С. Моделирование броскового тренажерного устройства для учебно-тренировочного процесса единоборцев .....	104
ГЕРМАНОВ Г.Н., КОРОЛЬКОВ А.Н., ШАЛАГИНОВ В.Д. Формирование рациональной ритмической структуры бега в соревновательных дисциплинах пожарно-спасательного спорта .....	110
KORONAS V. Evaluation of Agonistic Tennis in Greece: Tennis Players' Beliefs and Position .....	119

### СПОРТИВНОЕ ПИТАНИЕ

ГУБАНЕНКО Г.А., КУДРЯВЦЕВ М.Д., РЕЧКИНА Е.А., НАЙМУШИНА Л.В., МАЮРНИКОВА Л.А. Витаминно-минеральные изотонические напитки с применением спирулины в спортивном питании .....	129
--	-----

### ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ И СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА

ДЫШКО Б.А., МИЗИН В.И., ЕЖОВ В.В., ДУДЧЕНКО Л.Ш. Влияние физических тренировок с дыхательными тренажерами на состояние клинко-функциональных показателей у больных с бронхолегочной и цереброваскулярной патологией .....	139
АНДРЕЕВ В.В., ФОМИНЫХ А.В., МИХЕЕВА О.С., КОНОВАЛОВ И.Е., МОРОЗОВ А.И. Компенсация возрастного отставания в развитии скоростных способностей у обучающихся 11–12 лет с нарушениями слуха на основе средств легкой атлетики .....	146
ОТ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ .....	153

# CONTENTS

## PHYSIOLOGY

TAYEBI S.M., KRÜGER K., SAFAKAR M., BAHRAMI P., TAHMASB G., NENASHEVA A.V. Effects of Ziziphus Jujube Supplementation on Pro- and Anti-Apoptotic Protein Expression in Neutrophils after Resistance Exercise .....	5
BAKULEV S.E., DOROFIEIKOV V.V., GOLDBERG N.D., TAYMAZOV V.A., ASHKINAZI S.M., SMIRNOV M.S. Enzyme Diagnostics in Sports Practice (Literature Review and Personal Experience) .....	15
DAUTOVA A.Z., HAZHIEVA E.A., SADYKOVA L.Z., SHAMRATOVA V.G. Morphofunctional Features of Erythrocytes in Young Women Depending on the Level of Motor Activity and Hereditary Factor ....	25
KONDRASHKIN P.V., BAIGUZHINA O.V., SHIBKOVA D.Z. Nociceptive Threshold in Healthy Women at Rest and When Ready for Physical Activity .....	34
RUTKOVSKIY A.V., KOYNOSOV An.P., GUBINA A.E. Seasonal Dynamics of Endocrine Regulation of Metabolic Rate, Blood Oxygen Transport System and Physical Performance of Middle Ob Region Athletes from Cyclic Winter Sports .....	41
KUZIN A.I., KHREBTOVA A.Yu., CAMERER O.V., BYKOV E.V. Associative Determinants of the Trophological Status in Athletes from Aerobic and Anaerobic Sports .....	51
SABIRYANOV A.R., SABIRYANOVA E.S., SASHENKOV S.L., IZAROVSKAIA I.V. Mechanisms of the Effect of Traditional Massage on Central and Peripheral Circulation in Adolescent Females Involved in Running Sports .....	64

## SPORTS TRAINING

SURNIN D.I., USACHEV N.A. The Effect of Fitness Aerobics on Morphofunctional Indicators of Middle Aged Females .....	70
GIMAZOV R.M., JENANYAN S.K. The Method of Training and Improving Pool Sports Equipment in Students Taking Into Account the Sequence of Solutions to Motor Problems in the Nervous System .....	79
SUPRUN A.A., TITOVA A.V., BORISOVA V.V. Tempo and Rhythmic Abilities in Female Gymnasts as a Factor of Motor Synchronicity in Group Gymnastic Routines .....	88
MEKHDIEVA K.R., ZAKHAROVA A.V., VLADELISHCHIKOVA M.A., TIMOKHINA V.E. Age Dynamics of Wingate Test Parameters in Young Athletes .....	97
KOSHKIN E.V., SOLONITSIN R.A., SMIRNOV A.A., KRUCHININA K.S. Simulation of a Throwing Device for Wrestlers .....	104
GERMANOV G.N., KOROLKOV A.N., SHALAGINOV V.D. Formation of Rational Rhythmic Structure of Running in Competitive Disciplines of Fire and Rescue Sports .....	110
KORONAS V. Evaluation of Agonistic Tennis in Greece: Tennis Players' Beliefs and Position .....	119

## SPORT NUTRITION

GUBANENKO G.A., KUDRIAVTSEV M.D., RECHKINA E.A., NAIMUSHINA L.V., MAYURNIKOVA L.A. Vitamin-Mineral Isotonic Drinks with Spirulina in Sports Nutrition .....	129
---	-----

## REHABILITATION AND SPORT MEDICINE

DYSHKO B.A., MIZIN V.I., EZHOV V.V., DUDCHENKO L.Sh. Effect of Physical Exercises with Respiratory Simulators on Clinical and Functional Indicators in Patients with Bronchopulmonary and Cerebrovascular Pathology .....	139
ANDREEV V.V., FOMINYKH A.V., MIKHEEVA O.S., KONOVALOV I.E., MOROZOV A.I. Compensation for the Age Gap in the Development of Speed Abilities in Schoolchildren with Hearing Impairment Aged 11–12 Years Based on the Means of Athletics .....	146

FROM EDITORIAL BOARD .....	153
----------------------------	-----