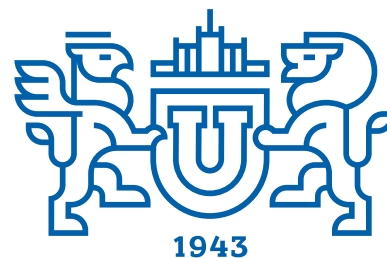


ЧЕЛОВЕК СПОРТ

МЕДИЦИНА 2022 Т.22 № 4



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 вышеперечисленными направлениями, и их реализация.

Редакционная коллегия:

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

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

Смолина С.Г. (*отв. секретарь*), к.п.н. (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);

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 (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);

Бадтиева В.А., д.м.н., чл.-корр. РАН, проф. (Москва);

Титова Е.В., д.ю.н. (Челябинск);

Минбалеев А.В., д.ю.н. (Москва);

Гладун Е.Ф., к.ю.н. (Тюмень);

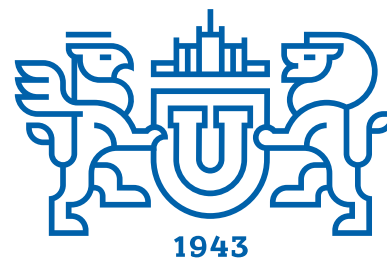
Трофименко Е.Ю., к.э.н. (Челябинск);

Руденко М.Н., д.э.н. (Пермь);

Савельева И.П., д.э.н. (Челябинск)

HUMAN SPORT

MEDICINE



2022 Vol. 22 No. 4

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:

Erlikh A.V. (*Chief Editor*), Dr. of Sci. (Biol.), Prof., Chelyabinsk, Russia;

Nenasheva A.V. (*Deputy Chief Editor*), Dr. of Sci. (Biol.), Prof., Chelyabinsk, Russia;

Smolina S.G. (*Executive Secretary*), Cand. of Sci. (Education), Chelyabinsk, Russia;

Ushakov A.S. (*Technical Secretary*), Chelyabinsk, Russia

Editorial Council:

Schurova E.N., Dr. of Sci. (Biol.), Kurgan, Russia;

Abzalov R.A., Dr. of Sci. (Biol.), Kazan, Russia;

Pavlova V.I., Dr. of Sci. (Biol.), Chelyabinsk, Russia;

Sashenkov S.L., Dr. of Sci. (Med.), Chelyabinsk, Russia;

Iryanov Y.M., Dr. of Sci. (Biol.), Prof., Kurgan, Russia;

Vazhenin A.V., Academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. of Sci. (Med.), Chelyabinsk, Russia;

Yushkov B.G., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Ekaterinburg, Russia;

Manukhina E.B., Dr. of Sci. (Med.), Fort Worth, Texas, USA;

Gubin A.V., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Kurgan, Russia;

Mileva K., PhD (Biomed. Eng.), London, Great Britain;

Shlyk N.I., Honored Science Worker of the Udmurt Republic, Dr. of Sci. (Biol.), Prof., Izhevsk, Russia;

Escobar-Molina R., Prof., Granada, Spain;

Mazin H.K., PhD, Babylon, Iraq;

Nikityuk D.B., Dr. of Sci. (Med.), Professor, Moscow, Russia;

Le Panse B., PhD, Paris, France;

Poznyakovsky V.M., Dr. of Sci. (Biol.), Merited Scientist, Prof., Kemerovo, Russia;

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

Waluch K., PhD, Warsaw, Poland;

Sonkin V.D., Dr. of Sci. (Biol.), Moscow, Russia;

Erlikh V.V., Dr. of Sci. (Biol.), Prof., Chelyabinsk, Russia;

Cherepov E.A., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Chelyabinsk, Russia;

Talaghir L.G., PhD, Prof., Galati, Romania;

Dopsaj M., PhD, Prof., Belgrade, Serbia;

Bendíková E., PhD, Ass. Prof. Paed Dr., Banská Bystrica, Slovak Republic;

Kapilevich L.V., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Tomsk, Russia;

Badtieva V.A., Dr. of Sci. (Med.), Prof., Moscow, Russia;

Titova E.V., Dr. of Sci. (Law), Chelyabinsk, Russia;

Minbaleev A.V., Dr. of Sci. (Law), Moscow, Russia;

Gladun E.F., Cand. of Sci. (Law), Tyumen, Russia;

Trofimenko E.Yu., Cand. of Sci. (Economics), Chelyabinsk, Russia;

Rudenko M.N., Dr. of Sci. (Economics), Perm, Russia;

Saveleva I.P., Dr. of Sci. (Economics), Chelyabinsk, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИОЛОГИЯ

СЕЛЕЗНЁВ В.В., ОВЧИННИКОВ А.Н., КРЫЛОВА Е.В., КОПЫЛОВА С.В., ДЕРЮГИНА А.В. Влияние композиции маточного молочка и экзогенного убихинона-10 на биомаркеры окислительного стресса и повреждения мышечной ткани при выполнении высокоинтенсивного интервального упражнения в подготовительном периоде	7
СОЛОПОВ И.Н., ЯКИМОВИЧ В.С., ГОРБАНЁВА Е.П. Особенности функционального и гормонального статуса организма пловцов 15–17 лет обоих полов с разным темпом индивидуального развития	17
БАЙГУЖИН П.А., ШИБКОВА Д.З., ШЕВЦОВ А.В. Функциональное состояние организма: технологии оценки в спорте и рекреационном туризме (обзор)	25
ФИШЕР Т.А., БОБРЕШОВА С.С., ЯРКИН А.В. Динамика вегетативной регуляции нервной системы и обменных процессов у пловцов при установлении рекорда в ледяной воде	35
СТЕПАНОВА Е.М., ЛУГОВАЯ Е.А. Некоторые биохимические показатели крови высококвалифицированных спортсменов г. Магадана	44
КОЛЕНЧУКОВА О.А., СТЕПАНОВА Л.В., ВЫШЕДКО А.М., ДЕМИДКО Н.Н. АЛЕКСАНДРОВА Л.И. Антиоксидантный статус у спортсменов в период интенсивной физической нагрузки	51
ЗИМОВА К.П., МЕДВЕДЕВ Д.С., ЧИКОВ А.Е., КИСЕЛЕВ А.Д., КРЫЛОВА М.В. Диагностика синдрома отставленной мышечной болезненности	59
БЕЛОУСОВА Н.А., МАЛЫЦЕВ В.П., СЕМЕНОВА М.В., СЕМЧЕНКО А.А. Оценка адаптивного механизма реакции центральной нервной системы обучающихся на запрос когнитивной деятельности	68
АНФИЛАТОВ И.Ю., ТУМАНОВА Н.С. Системы мониторинга как инструменты выявления уровня адаптационных возможностей студентов	76

СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА

СЕМЁНОВА Г.И., ГРИГОРЬЕВ П.А., ЕРКОМАЙШВИЛИ И.В., ЛЕБЕДИХИНА Т.М., ДОБРЫНИН И.М. Мышечная активация при выполнении упражнений с эластичными бэндами и свободными весами	84
ТИХОНОВ В.Ф. Исследование взаимосвязи показателей ускорения туловища и дыхания как условия совершенствования техники бега человека	92
ЗУХОВ А.С., СТРЕЛЬНИКОВ С.П. Критерии эффективности выполнения толчка гирь	101
ПЛАТОНОВА Я.В. Статическая силовая выносливость мышц туловища как один из факторов физической работоспособности студенток на занятиях оздоровительной аэробикой	108
СЕКОВАНИЧ М., GERMANOV Г.Н., КОЛЕСНИКОВА Е.С., ЧЕРЕНКОВА Е.С., ГОТОВЦЕВА Я.В. Эффективность применения тактильных средств в контактных действиях тренера по художественной гимнастике	116
КАПУСТИН А.Г., АЛЕКСАНДРОВА О.А., КОВЯЗИНА Г.В. Методика «Многофункциональная гимнастика» по оздоровлению позвоночника женщин	125
КОНОПЛЕВА А.Н., КАРДАНОВА Е.В., ЧЕРКЕСОВ Т.Ю., БАЖЕВ А.З., ДАДОВ А.В. Использование средств срочной информации в подготовке волейболистов для оценки и корректировки биомеханических характеристик техники подачи мяча	133
ЗЕРЕГ ФАТЕХ, ЖИЙЯР М.В., СУЛИ ТАХА, ТАН ХУАНЬ. Вариативные подходы к тренировке координационных способностей юных гандболисток на этапе спортивной специализации	141

МАВЛИЕВ Ф.А., ЗОТОВА Ф.Р., ЗЕМЛЕНУХИН И.А., ШАЙХЕЛИСЛАМОВА М.В., ДИКОПОЛЬСКАЯ Н.Б., БИЛАЛОВА Г.А., КОЛЯСОВ Р.Р. Функциональная выносливость борцов на поясах	150
ШАРЫКИН А.С., БАДТИЕВА В.А., ПАВЛОВ В.И., ИВАНОВА Ю.М., УСМАНОВ Д.М. Морфофункциональные основы высоких функциональных возможностей спортсменов в свете упрощенной зарубежной классификации спорта. Часть 1	158
БУГРИЙ Г.С., КРУЧИНИНА А.П., СУХОЧЕВ П.Ю., ПОЛИКАНОВА И.С., ЛЕОНОВ С.В. Анализ двигательного отклика на появление шайбы у хоккеистов в условиях виртуальной реальности	170
ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ И СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА	
РУСАНОВ А.В., МИЛАШЕЧКИНА Е.А. Применение дыхательных практик для коррекции отклонений в состоянии здоровья обучающихся (аналитический обзор)	179
ВЕЛИЧКО М.Н., ТЕРСКОВ А.Ю., БЕЛЯКОВА А.М., ЩЕЛЫКАЛИНА С.П., БОДРОВ А.В. Количественная оценка послеоперационного отека нижних конечностей и синовита колен- ного сустава методом биоимпедансного анализа у профессиональных спортсменов после пластики передней крестообразной связки на различных этапах послеоперационной реби- литации	187
ОТ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ	195

CONTENTS

PHYSIOLOGY

SELEZNEV V.V., OVCHINNIKOV A.N., KRYLOVA E.V., KOPYLOVA S.V., DERYUGINA A.V. Effect of royal jelly and exogenous ubiquinone-10 on oxidative stress and muscle tissue damage during high-intensity interval training in the preparatory period	7
SOLOPOV I.N., YAKIMOVICH V.S., GORBANEVA E.P. Functional and hormonal statuses in swimmers of both sexes aged 15–17 years with a different timing of biological maturation	17
BAIGUZHIN P.A., SHIBKOVA D.Z., SHEVTSOV A.V. Functional status of the body: assess- ment technologies in recreational tourism and sport (review)	25
FISHER T.A., BOBRESHOVA S.S., YARKIN A.V. Autonomic regulation of the nervous system and metabolic processes in swimmers competing for a record in ice water	35
STEPANOVA E.M., LUGOVAYA E.A. Blood biochemical values in highly qualified athletes of Magadan	44
KOLENCHUKOVA O.A., STEPANOVA L.V., VYSHEDKO A.M., DEMIDKO N.N., ALEKSANDROVA L.I. Antioxidant status in athletes during intensive exercise	51
ZIMOVA K.P., MEDVEDEV D.S., CHIKOV A.E., KISELEV A.D., KRYLOVA M.V. Diagnostics of delayed onset muscle soreness	59
BELOUSOVA N.A., MALTSEV V.P., SEMENOVA M.V., SEMCHENKO A.A. Assessment of the adaptive mechanism of the central nervous system as a response to cognitive activity in students	68
ANFILATOV I.Yu., TUMANOVA N.S. Monitoring systems as a tool for detecting students' adaptive capabilities	76

SPORTS TRAINING

SEMENOVA G.I., GRIGORIEV P.A., ERKOMAISHVILI I.V., LEBEDIKHINA T.M., DOBRYNIN I.M. Muscle activation during exercise with resistance bands and weights (dumbbells)	84
TIKHONOV V.F. The relationship between body acceleration and respiration for improving running technique	92
ZUKHOV A.S., STRELNIKOV S.P. Criteria for an effective kettlebell clean and jerk	101
PLATONOVA Ya.V. Static strength endurance of trunk muscles as a factor of physical perfor- mance in female students	108
SEKOVANICH M., GERMANOV G.N., KOLESNIKOVA E.S., CHERENKOVA E.S., GOTOVTSEVA Ya.V. Efficiency of tactile contact in rhythmic gymnastics	116
KAPUSTIN A.G., ALEKSANDROVA O.A., KOVYAZINA G.V. Female multifunctional exer- cise program for a healthier spine	125
KONOPLEVA A.N., KARDANOVA E.V., CHERKESOV T.Y., BAZHEV A.Z., DADOV A.V. Use of urgent information for evaluation and correction of biomechanical characteristics of ball serve	133
ZEREG FATEH, GILLARD M.V., SOULI TAKHA, TANG HUAN. Various approaches to coord- ination training in handball players at the stage of sports specialization	141

MAVLIEV F.A., ZOTOVA F.R., ZEMLYANUKHIN I.A., SHAYKHELISLAMOVA M.V., DIKOPOLSKAYA N.B., BILALOVA G.A., KOLYASOV R.R. Functional endurance of belt wrestlers	150
SHARYKIN A.S., BADTIEVA V.A., PAVLOV V.I., IVANOVA Yu.M., USMANOV D.M. Morphofunctional basis of high functional capabilities of athletes in the light of a simplified foreign classification of sports. Part 1	158
BUGRIY G.S., KRUCHININA A.P., SUKHOCHEV P.Yu., POLIKANOVA I.S., LEONOV S.V. Analysis of motor response to a hockey puck in virtual reality	170
REHABILITATION AND SPORT MEDICINE	
RUSANOV A.V., MILASHECHKINA E.A. Breathing practices for health enhancement in students (analytical review)	179
VELICHKO M.N., TERSKOV A.Yu., BELYAKOVA A.M., SHCHELYKALINA S.P., BODROV A.V. Quantitative assessment of postoperative lower limb edema and knee synovitis by bioimpedance analysis in professional athletes after anterior cruciate ligament surgery	187
FROM EDITORIAL BOARD	195