

concentration of erythrocytes, hemoglobin, protein, lipids, sugar, calcium, phosphorus and acid capacity. It is typical for crosses of Simmental and Red steppe breeds that have the highest growth efficiency. The positive influence of commercial cross breeding on indices of nonspecific immunity of the obtained young cattle, especially crossbreeding Kalmyk and Red steppe breeds, data on bactericidal and lysozyme activity of blood serum attest to that.

АНАЛИЗ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ ПРИ ОДНОКРАТНОМ ПОГРУЖЕНИИ ПОД ВОДУ С АКВАЛАНГОМ

Поддубный С.К.¹, Елохова Ю.А.¹, Аикин В.А.¹, Гольтыпин В.В.²

1 ФГБОУ ВПО «Сибирский Государственный университет физической культуры и спорта Министерства спорта Российской Федерации», Омск, Россия (644009, Омск, ул. Масленникова, 144),
e-mail: rector@sibgufr.ru

2 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики им. С.Л. Соболева
Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия
(630090, проспект академика Коптюга, 4,) goltiypin@mail.ru.

Изучалось влияние занятий дайвингом на биоэлектрическую активность головного мозга детей 12-ти лет при однократном погружении под воду с аквалангом. Исследованы изменения мощности (мкВ2) альфа-, бета-, тета- и дельта-ритмов до и после погружения под воду с аквалангом. После занятия дайвингом у мальчиков при выполнении факторного анализа данных ЭЭГ было выделено два фактора с суммарным накопительным вкладом в общую дисперсию признаков 79,03%. Первый фактор имел процентный вклад от общей дисперсии 47,85%, а также высокие факторные нагрузки по переменным: альфа-ритм ($r=0,78$), тета-ритм ($r=0,82$), дельта-ритм ($r=0,76$). Данный фактор можно интерпретировать как когнитивный. Процентный вклад второго фактора от общей дисперсии составил 25,24%. В этот фактор вошла переменная - бета-ритм ($r=0,98$). Фактор, составленный из переменной второй группы, можно считать важным для непосредственной оценки внимания и умственного напряжения (фактор внимания). После занятия дайвингом у девочек при выполнении факторного анализа данных ЭЭГ были выделены две главные компоненты (фактора) с суммарным накопительным вкладом в общую дисперсию признаков 69,02%. Результаты факторного анализа свидетельствуют о перспективности применения показателей биоэлектрической активности головного мозга для дифференциальной диагностики ряда функциональных состояний человека, возникающих при занятиях дайвингом.

ANALYSIS OF BIOELECTRIC BRAIN ACTIVITY IN CHILDREN WITH A SINGLE IMMERSION UNDER WATER WITH AN AQUALUNG

Poddubnyi S.K.¹, Yelokhova Y.A.¹, Aikin V.A.¹, Goltiypin V.V.²

1 Siberian State University of Physical Culture and Sports Ministry of Sports of the Russian Federation, Omsk, Russia (644009, Omsk, ul. Maslennikov, 144), e-mail: rector@sibgufr.ru 2 Federalnoe State Budget Institution of Science Institute of Mathematics. S., Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia (630090 Akademika Koptyuga 4,) goltiypin@mail.ru.

Influence of occupations by diving on bioelectric activity of a brain of children of 12 years was studied at single immersion under water with an aqualung. Power changes (мкВ2) alpha, beta, a theta - and delta-rhythms before immersion under water with an aqualung are investigated. After occupation by diving at boys at implementation of the factorial analysis of data of EEG two factors with a total accumulative contribution to the general dispersion of signs of 79,03% were allocated. The first factor had a percentage contribution from the general dispersion of 47,85%, and also high factorial loadings on variables: alpha-rhythm ($r=0,78$), theta-rhythm ($r=0,82$), delta-rhythm ($r=0,76$). This factor can be interpreted as cognitive. The percentage contribution of the second factor from the general dispersion made 25,24%. The variable entered this factor - a beta-rhythm ($r=0,98$). The factor made of variable second group, it is possible to consider important for a direct assessment of attention and intellectual tension (an attention factor). After occupation by diving at girls at implementation of the factorial analysis of data of EEG two main components (factor) with a total accumulative contribution to the general dispersion of signs of 69,02% were allocated. Results of the factorial analysis testify to prospects of application of indicators of bioelectric activity of a brain for differential diagnostics of a number of functional conditions of the person arising at occupations by diving.

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ДАЙВИНГОМ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ ЧЕЛОВЕКА

Поддубный С.К., Елохова Ю.А.

ФГБОУ ВПО «Сибирский Государственный университет физической культуры и спорта Министерства спорта Российской Федерации», Омск, Россия (644009, Омск, ул. Масленникова, 144),
e-mail: rector@sibgufr.ru

В обзоре представлены современные литературные данные о влиянии занятий дайвингом на сердечно-сосудистую систему человека. Неблагоприятными факторами подводного плавания являются изменение гравитации, пси-

хоэмоциональный стресс, физические нагрузки, обжим грудной клетки, воздействие дыхательных газов, перераспределение жидких сред организма, наркотическое действие азота, изменение видимости и слышимости под водой, токсические свойства кислорода и гипотермия. При погружении под воду происходит изменение функционирования сердечно-сосудистой системы человека, отмечаются типичные реакции - уменьшение частоты сердечных сокращений, снижение систолического и пульсового давления, повышение диастолического артериального давления. Наблюдаются также замедление скорости кровотока, уменьшение количества циркулирующей крови, ударного и минутного объемов крови. Данные литературы свидетельствуют о том, что патологические реакции сердечно-сосудистой системы наблюдаются при нарушении техники подводных спусков, в то же время оценка функционального состояния позволяет контролировать процесс обучения людей дайвингу и исключает несчастные случаи при подводных погружениях.

INFLUENCE DIVING ON THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF THE PERSON

Poddubny S.K., Elokhova Y.A.

Siberian State University of Physical Culture and Sports Ministry of Sports of the Russian Federation, Omsk, Russia (644009, Omsk, st. Maslennikov, 144), e-mail: rector@sibgufr.ru

This review summarizes current literature data on the impact of diving on the cardiovascular system of man. Adverse factors are diving change gravity, psycho-emotional stress, physical stress, crimping chest, the impact of respiratory gases, the redistribution of body fluids, the narcotic effect of nitrogen change the sight and sound under water, the toxic properties of oxygen and hypothermia. When submerged under water there is a change cardio-vascular system, there is the typical response of the cardiovascular system - decrease in heart rate, systolic blood pressure and pulse, increase in diastolic blood pressure. There is also a slowing of blood flow, reducing the amount of circulating blood, stroke and minute volumes of blood. The literature suggests that pathological reactions and processes in the cardiovascular system, divers observed in violation of art submarine slopes, at the same time functional status allows you to control the learning process and excludes people diving accidents while diving.

ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЮНЫХ ДАЙВЕРОВ

Поддубный С.К., Елохова Ю.А., Огородников М.А.

ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта Министерства спорта Российской Федерации», Омск, Россия (644009, г. Омск, ул. Масленикова, 144), e-mail: rector@sibgufr.ru

Проблема адаптации детей и подростков к подводным погружениям остается в настоящее время практически неизученной. Представлены результаты исследования индивидуально-психологических особенностей личности детей 12 лет в начале курса обучения дайвингу. В работе оценивались тип темперамента, уровень нейротизма, лжи, тревоги и агрессии. Исследования показали, что изученные психофизиологические показатели у юных дайверов находятся в пределах возрастной нормы. Установлено, что большинство детей по типу темперамента являются умеренными экстравертами (85%), 15% - интровертами, 98% детей, выбирающих занятия дайвингом, обладают высоким уровнем эмоциональной устойчивости и 2% являются эмоционально устойчивыми. При этом у детей отмечен 100%-ный уровень искренности. Таким образом, дети данного возраста способны противостоять экстремальным воздействиям факторов водной среды.

INDIVIDUAL-PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS YOUNG DIVERS

Poddubny S.K., Elokhova Y.A., Ogorodnikov M.A.

Siberian State University of Physical Culture and Sports Ministry of Sports of the Russian Federation, Omsk, Russia (644009, Omsk, ul. Maslennikov, 144), e-mail: rector@sibgufr.ru

The problem of adaptation of children and adolescents to scuba dive is now virtually unexplored. The results of the study of individual psychological characteristics of the individual children 12 years of age at the beginning of course diving. This paper evaluated the type of temperament, level of neuroticism, lies, anxiety and aggression. Studies have shown that the investigated physiological parameters in young divers are within the age norm. Found that the majority of children by type of temperament are moderate extroverts (85%), 15% - introverted, 98 % of children who choose diving, have a high level of emotional stability, and 2% are emotionally stable. In this case the children was 100 % level of sincerity. Thus, children of this age are able to withstand the extreme effects of factors aquatic environment.

СВОЙСТВА ПОДВОДНЫХ ПОЧВ ЯПОНСКОГО И ОХОТСКОГО МОРЕЙ

Полохин О.В.¹, Пивкин М.В.², Киричук Н.Н.²

¹ Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток, (690022, Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159), e-mail: polokhin@mail.ru

² Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН, Владивосток

Представлены результаты изучения подводных почв (акваземов) и морской микробиоты бух. Троицы (Японское море), Сахалинского залива и Охотоморского шельфа о. Сахалин, шельфа о. Симушир и о. Итуруп