

abhängigen Systeme des Organismus. Bei fehlenden prophylaktischen Mitteln erweisen sich die Muskelveränderungen als ein beschränkendes Faktor bei der Bestimmung der Fluglänge. Die Untersuchungen der Mechanismen der Veränderungen von Eigenschaften und Strukturen des Muskelapparates unter den Bedingungen der realen und simulierter Schwerelosigkeit, während der Weltraumflüge, in den Experimenten mit trockener Immersion und dauerhafter Hypokinesie sowie in den einer Reihe von Tierexperimenten, die die spezifischen Besonderheiten und die Hauptgesetzmäßigkeiten der atrophischer Hypogravitationsprozesse aufzeigten, bildeten die Grundlage für die Aufstellung der Hypothese über die Natur der Hypogravitationsatrophie. Der Triggerfaktor der Atrophie in Schwerelosigkeit ist die Senkung der Stützbelastungen, die die Hemmung (Senkung der Aktivität tonischer Muskeln) bedingt. Das Ergebnis ist die Atonie von Muskelfasern und die Senkung ihres Dehnungsniveaus (stretch), was eine Verschiebung der Prozesse des Eiweißstoffwechsels in die Richtung der Proteolyse zur Folge hat. Die Senkung der sich in der Schwerelosigkeit entwickelnden Bemühungen ist der Faktor, der den atrophischen Prozess in den schnellen Phasenfasern startet. Die sich entwickelnden Atonie und Atrophie des Muskelsystemes bilden die Grundlage auch anderer Effekte der Mikrogravitation, wie z.B.: orthostatische Insuffizienz, Detriariertheit des Herzes, Veränderung metabolischer Prozesse etc. Wesentlich ist dabei die Tendenz zur Entwicklung von Osteopenia, und möglicherweise auch Osteoporose.

Ausgehend von dem oben genannten, basiert das System der Prophylaxe während dauerhafter Weltraumflüge auf den physischen Übungen: lokomotorische Intervall-Belastung auf dem Laufband und Fahrradergometer, Resistenzübungen mit Trainingsgeräten und Expandern. Dieses System ist effektiv, bedarf jedoch weiterer Vervollkommnung, da das Trainieren mindestens 2 Stunden pro Tag beanspruchen, die Eintönigkeit und die Monotonie der Übungen die Motivation zu ihrer Ausführung verringern, der eine adäquate Belastung von Muskeln in der Schwerelosigkeit gewährleistende Schwierigkeitsgrad der Übungen hoch ist. Die europäische Seite hat das System «Fly-wheel» entwickelt, welches erlaubt, die Gliedmassen und den Rumpf auf unterschiedlichen Regime (exzentrierte und konzentrierte) zu belasten. Keines der Geräte ermöglicht die Bewertung der Eigenschaften des Muskelapparates. In der Zeit von 1992–1994 entwickelte die russische Seite gemeinsam mit den österreichischen Spezialisten das isokinetische Dynamometer «Motomir». Es erlaubte, die Geschwindigkeits- und Krafteigenschaften einzelner Glieder des Muskelsystems, der Muskeln der Hände und der Beine, mit einer hohen Genauigkeit zu bewerten. Das von den deutschen Spezialisten angebotene Trainingsgerät «Avicon» ist als ein Mittel, das die Testmöglichkeiten erweitert, ein integratives Resistenztrainingsgerät (z.B. Rudergerät) ist und gleichzeitig den Monitoring des Trainingszustandes des Muskelapparates (sowohl der Muskeln als auch anderer Systeme) gewährleistet, von Interesse. Offensichtlich, dass ein solches Trainingsgerät ein aussichtsreiches Mittel für die Übung und den Monitoring während dauerhafter Flüge wäre.

The German-Russian psychophysiological Space research tool "NeuroLab-2000"

B. Johannes¹, V.P. Salnitski²

¹*German Aerospace Center (DLR), Inst. for Aviation and Space Medicine, Germany*

²*State Scientific Center of Russian Federation - Institute for Biomedical Problems RAS, Russia*

Abstract

Based on clinical reference data a method was elaborated which provides a common classification of complex autonomic reactivity pattern under psychological stress, called Autonomic Outlet Types (AOT). For a space application of this method the NEUROLAB-B system was developed. The space experiment was called "REGULATION" and has been successfully applied by Russian scientists to fourteen Russian cosmonauts continuously from August 1997 until February 2000 onboard MIR station. This method occurred to be a useful reference for the estimation and prognosis of the operators reliability in the training of simulated man-controlled approaching and docking maneuvers of a space craft (experiment "PILOT"). The results of the space experiments demonstrated a decrease of professional capability under space conditions in case of long duration interruptions of their training and the necessity of the maintenance and refreshment of these capabilities by use of a psychodiagnostic training-complex. Therefore a new generation of the experimental system – the NEUROLAB-2000 - was developed, which is planned to be applied in the Russian Segment of the International Space Station. The NEUROLAB-2000 system also provides the possibility of a wide range of scientific psychophysiological and cardiovascular research. A mobile psychophysiological polygraphical measurement system HEALLY (Koralewski Industrie Elektronik, Celle, D: EEG, EOG, EMG, skin conductance, respiration, pulse wave, voice pitch) was combined with the Task Force Monitor© (CNSystems, Graz, A: IKG, Penaz-Blood pressure, blood pressure). A video-oculographical system is foreseen. The system uses consequently latest developments in network techniques and virtual reality features. The experiments PILOT, PILOT-Robot, REGULATION, VIRTUAL, TIPOLOGIYA and HOMEOSTAT will be realized from the beginning of systems space flight. The system will be offered to the worldwide scientific community for other experiments on board the Russian Segment of the International Space Station.

Life Science in Space in Austria

N. Vana, F. Gerstenbrand, H. Hinghofer-Szalkay

Austrian Society for Aerospace Medicine, Vienna, Austria

Abstract

During the last decade and within the frame of broad international scientific cooperation, Austria scientists investigated various aspects of how the human organism adapts to – real and simulated – spaceflight, and how it readapts to earthbound conditions afterwards. In addition more than 3000 days radiation measurements were performed inside and outside spacecraft and within human phantoms to determine the biological relevant dose and to check the calculated absorbing effects of spacecrafts hull. This has been made possible by a special invitation from the IBMP, Moscow, to take part in the Russian long-term flight (RLF) and some other space programs. Starting with the

“Austromir” project the RLF program allowed to employ for our research the stay of numerous cosmonauts in orbit over extended time periods, up to Valery Polyakov’s world-record flight of 14 months duration. Most of the gained results were presented.

Telemedicine network of Moscow Public Health Department. Principles of its formation and application in clinical practice

V.A. Kazinov¹, S.V. Polyakov²

¹DiViSy group of companies, Moscow, Russia

²Public Health Department of Moscow, Russia

Abstract

In 1998 Moscow Government and Public Health Department initiated activities on establishing a telemedicine network to unite Moscow clinics and diagnostic centers as well as major institutes of Russian Public Health Ministry and Russian Academy of Sciences. Today the Moscow telemedicine network has more than 50 subscribers-medical institutions. Telemedicine network is built on fiber optic 2-4Mbit/sec channels. This network enables to provide teleconsultations and interactive distant medical education using DiViSy TM21 technologies and equipment.

To support the telemedicine network activities Moscow Public Health Department is building a telemedicine center which will have the following functions: planning and conducting of teleconsultations, support of the network functioning and telemedicine equipment, providing distant education and communication with Russian regions and foreign countries, improving telemedicine technologies and equipment, building telemedicine networks, etc.

DiViSy TM21 telemedicine technologies and equipment available for scientific, diagnostic and clinical medical institutions, can be used for conducting both on- and off-line consultations. These systems can function through almost all channels that simplify connection between Moscow telemedicine network and Russian regions, foreign countries.

The most important aspect in improving the health care delivery by telemedicine technologies is interactive distant education. DiViSy TM21 telemedicine systems provide unique prospects for real-time monitoring in diagnostics and surgery. The efficiency of such training is proved in practice by functioning of the distant education system in the Railroad Ministry telemedicine network.

[<< Zurück zur Trefferliste](#)

[Zitieren/Exportieren](#)

[Drucken](#)

[E-Mail](#)

[Lesezeichen hinzufügen & anderen mitteilen](#)

[In die Liste aufnehmen](#)

[Schlagwörter hinzufügen](#)

[Eine Rezension verfassen](#)

Bewerten Sie diesen Titel:



2. Europäischer Kongress Fortschritt der Raumfahrtmedizin für die Gesundheitliche und Industrielle Praxis : Berlin, 27. - 29. März 2003 = 2nd European Congress Achievements in Space Medicine into Health Care Practice and Industry

Ein Exemp
[Exemplar an](#)

Autor: [Ekaterina Kochueva](#); [Europäischer Kongress Fortschritt der Raumfahrtmedizin für die Gesundheitliche und Industrielle Praxis \(2, 2003, Berlin\)](#)

Verlag: Lengerich : Pabst Science Publ., 2003.

Ausgabe/Medienart Gedrucktes Buch : Tagungsband : Deutsch

Bewertung: (noch nicht bewertet) [0 mit Rezensionen - Verfassen Sie als](#) XXXXXXXXXX

Themen [Raumfahrtmedizin.](#)
[Raumfahrtmedizin -- Kongress -- Berlin \(2003\)](#)

- Details

Gattung/Form: Kongress

Medienart: Tagungsband

Dokumenttyp Buch

Alle Autoren: [Ekaterina Kochueva](#); [Europäischer Kongress Fortschritt der Raumfahrtmedizin für die Gesundheitliche und Industrielle Praxis \(2, 2003, Berlin\)](#)

Weitere Informationen zu:

ISBN: 3899670841 9783899670844

OCLC-Nummer: 238400063

Anmerkungen: NST: Raumfahrtmedizin, Raumfahrtbiologie, Einsatzgebiet Erde. - Beitr. teilw. dt., teilw. engl. - Literaturangaben.

Beschreibung: 270 Seiten : Illustrationen, Diagramme, Karten

Andere Titel Zweiter Europäischer Kongress Fortschritt der Raumfahrtmedizin für die Gesundheitliche und Industrielle Praxis
Raumfahrtmedizin, Raumfahrtbiologie, Einsatzgebiet Erde

Verfasserangabe: Ekaterina Kochueva ... (Hrsg.).

2nd European Congress
**"Achievements in Space Medicine into Health
Care Practice and Industry"**

March 27-29, 2003
Berlin, Hotel Dorint-Adlershof

Patronized by

Berlin Government
Government of the State of Brandenburg

Sponsored by

European Space Agency (ESA)
German Aerospace Center (DLR)
Russian Aviation and Space Agency (Rosaviakosmos)

In cooperation with

Air Force Institute for Flight Medicine, Germany
Center of Aerospace Medicine (CAM), Russia
German Society for Aerospace (DGLR)
German Society for Aerospace Medicine (DGLRM)
All-Russian Society of Neurologists
German Society for Neurological Rehabilitation (DGNR)
Innovations-Zentrum Berlin Management GmbH, Germany
Medical Center of Aeroflot Airline, Russia
Partner for Berlin - Company for Capital - Marketing Ltd., Germany
Forum Flugmedizin, Germany