



Austrian Society for
Aerospace Medicine
Life Sciences in
Space

Buchpräsentation

“Positionierung der österreichischen Forschung in Weltraummedizin und Space Life Science”

F. Gerstenbrand

23. September 2008
Waidhofen an der Thaya

ASM

Austrian Society for Aerospace Medicine
Life Sciences in Space

- Gegründet nach dem erfolgreichen AUSTROMIR-Projekt 1991
- Aufgaben:
 - Auswertung der Forschungsergebnisse des AUSTROMIR-Projektes
 - Fortsetzung der Zusammenarbeit mit der russischen Raumfahrtforschung (IBMP, Moskau)
 - Durchführung eigener Forschungsprojekte in Kreislauf, Muskeltätigkeit, vegetative Reaktionen, Raumfahrt-Neurologie, Strahlenbiologie, etc.
- Auswertung von Spin-off-Ergebnissen

Inhalt des Buches

- Detailberichte über
 - Biophysik und Biotechnologie
 - Strahlenphysik
 - Physiologie und Medizin
 - Klinische und technologische Umsetzungen
 - Raumfahrtneurologie

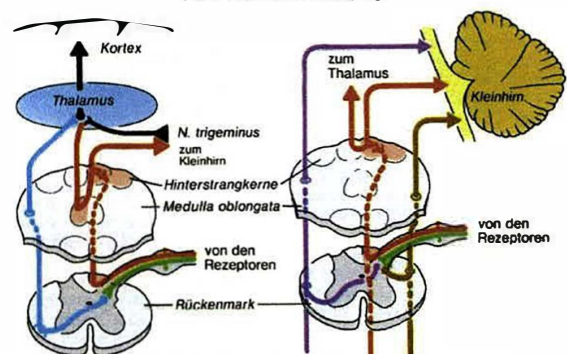
Raumfahrtneurologie

- Forschung über den Einfluss des propriozeptiven Systems bei Ausfall der Schwerkraft
 - echte Schwerelosigkeit
 - simulierte Schwerelosigkeit (Labor)
- Erforschung des Bedrest-Syndroms
- Verwendung der Forschungsergebnisse in der Neurorehabilitation

Folgen des Ausfalls der Schwerkraftrezeptoren in der Schwerelosigkeit (echt, simuliert)

- Beeinträchtigung des propriozeptiven Systems insgesamt
- Beeinträchtigung der Motorik und aller Bewegungsabläufe
- Störung der aufrechten Haltung
- Störung der höchsten Hirnleistungen (Koordination, Assoziation, Kritik, emotionelle Kontrolle)

Das propriozeptive System, verantwortlich für die Verarbeitung der Schwerkraft



Mechanorezeptoren der Haut



Receptor Type	Sensed quantity	Best frequency	Adaptation	Receptive field
Merkel	pressure	0 – 3 Hz	slow (SAI)	small
Meissner	velocity, slip	3 – 40 Hz	rapid (RAI)	small
Ruffini	skin stretch	15 – 100 Hz	slow (SAII)	small
Pacini	vibration	50 – 400 Hz	rapid (RAII)	large
muscle spindle	muscle stretch		slow	

Spin-Off-Effekte

- Verwendung in der Rehabilitation von Bewegungsstörungen und Motorik
- Kreislauftraining und Ernährungswissenschaften
- Biotechnologie und Laboratoriumsmethoden
- Strahlenrisiko und Prävention
- Neurorehabilitation

Störung des propriozeptiven Systems

- Im Bereich der Rezeptoren und des Leitungssystems (Polyneuropathie, Rückenmarksläsionen, Erkrankungen des Systems – funiculäre Myelose, etc.)
- Schäden in den Schaltzentren (Hirnstamm, Thalamus – traumatisch, entzündlich, etc.)
- Schäden in den corticalen Regionen (lokal, diffus – traumatisch, vaskulär-zirkulatorisch, etc.)

Verwendung von Stimulationseffekten in der Neurorehabilitation

- Bei neurologischen Erkrankungen
 - Parkinson-Syndrom
 - Rückenmarksläsionen
 - Zustand nach Schlaganfall und Hirnverletzung
 - Hirnabbau – Demenz
 - Bedrest-Syndrom bei Koma, apallisches Syndrom, kardiologischen Erkrankungen, Langzeiterkrankungen
- In der Geriatrie
- Im Wellness-Bereich

ASM Austrian Society for Aerospace Medicine /
Life Sciences in Space

Positionierung der
österreichischen Forschung
in Weltraummedizin und
Space Life Sciences

facultas 