

**Bewegung, Gesundheit, Leistung:
Transfer aus der Sportwissenschaft –
Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur**

13. Juni 2012

Institut für Sportmedizin & Prävention

Professor Dr. med. Martin Busse

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur



Auch Sportmedizin ist komplex aufgebaut

Leistungsphysiologie
Internistische Sportmedizin
Sportorthopädie
Sportzahnmedizin
Sportmedizin in der Gynäkologie

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur



Leistungsphysiologie

- Ausdauerleistungsdiagnostik
- Kraftdiagnostik
- Sportbiochemie
- Klinische Leistungsphysiologie

Transferoptionen

- Medizinische Meßtechnik
- Biochemische Verfahren (z.B. Speicheldiagnostik)



Internistische Sportmedizin

- Klinische Leistungsdiagnostik, z.B.
 - Streß-EKG, Streß-Echo, Streß-MRT, klin. Biochemie
- Medizinische Rehabilitation, z.B.
 - kardiale Rehabilitation (Belastungssteuerung)
 - pulmonale Rehabilitation

Transferoptionen

- Medizinische Meßtechnik
- (Weiter-)entwicklung spezifischer Verfahren



Sportorthopädie

- Funktionelle Bildgebung, z.B.
 - Funktions-MRT, Funktions-Ultraschall- und Röntgen
- Medizinische Rehabilitation, z.B.
 - indikationsspezif. Kraft- und Funktionsmessung
- Biochemische Muskel- und Gewebediagnostik

Transferoptionen

- Medizinische Meßtechnik
- Spezifische Programmentwicklung



Sportzahnmedizin

- Prävention durch Zahn- und Kieferschutz
- Cranio-mandibuläre und dentale Störfaktoren
- Entzündungskorrelierte lokal-system. Interaktionen



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Sportzahnmedizin

- Entwicklung sportartspez. Schienenmaterialien
- Prüfung von Störfaktoren (z.B. Ventilation)
- Messung der (z.B. dentalen) Kraftverteilung
- Messung oro-dentaler Keime
- Speichelanalytik

Transferoptionen

- Meßtechnik
- Materialentwicklung

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Sportmedizin in der Gynäkologie

- Belastungseffekte auf zyklische Hormone
- Spezifische Tumoprävention
- Rehabilitation nach Mamma-Ca Operation

Transferoptionen

- Entwicklung spezifischer Präventionsprogramme
- Implementierung spezifischer Reha-Programme

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur



Beispiel 1a: Sportkardiologie

Das Belastungs-EKG zeigt unter Belastung typische Veränderungen der ST-Strecke und T-Welle bei Sauerstoffmangel.

Hypothese: Diese Veränderungen können in einem spezifischen 3-D Verfahren vektoriell erfaßt und integriert werden. Damit werden alle mechanischen und elektrodenbedingten Störeffekte auf das EKG ausgeschlossen. Die integrierte Vektordarstellung verdeutlicht ausschließlich die elektrophysiologische Herzmuskelaktivität.

Transferfragestellung: Die EKG-Daten müssen kontinuierlich gemessen und entsprechend den Kriterien der Erregungsprozesse charakterisiert werden. O₂-bedingte Prozesse werden so wesentlich sensibler als mit dem einfachen 12-Kanal-EKG erfaßt.

Beispiel 1b: Sportkardiologie

Kontinuierliche Blutdruckmessung ist ein hochrelevanter Parameter der funktionellen Kreislaufdiagnostik. Bislang existieren jedoch lediglich punktuelle Meßmethoden.

Hypothese: Die Impedanzkardiographie (Methode zur Messung des Herzzeitvolumens über Bestimmung des intrathorakalen Widerstands) ergibt eine zentrale Pulskurve. Aus der Messung der Pulstransitzeit läßt sich dabei der Blutdruck kontinuierlich und nicht-invasiv messen (Fa. Physioflow).

Transferfragestellung: Die Ergebnisse müssen physiologisch und klinisch validiert werden. Dies wird in der Sportmedizin im Rahmen der routinemäßigen (klinischen) Leistungsdiagnostik durchgeführt.

Beispiel 2: Sportorthopädie/Sportzahnmedizin

Die cranio-mandibuläre Dysfunktion führt zu systemischen Beeinträchtigungen der neuro-muskulären Funktion. Die Ursache liegt z.B. in einer Fehlstellung des Kiefers, einer Inkongruenz im Zahnbereich oder einer Wurzelentzündung.

Hypothese: Auf Basis von Druckmessungen im Gebiß können Auslöser spezifisch erfaßt und therapiert werden. Der Effekt spiegelt sich in einer 3-D Erfassung der Bewegungsabläufe in Hals und Schultergürtel wider.

Transferfragestellung: Aufbißdruckmessung und reproduzierbare 3-D Messung in allen Gelenken.



Beispiel 3: Sportmedizin in der Gynäkologie

Es ist bekannt, daß langfristiges Ausdauertraining die Wahrscheinlichkeit eines Mamma-Ca um ca. 50% senkt. Ebenso wird eine sekundärpräventive Wirkung nach Ca-Operation angenommen. Die Situation der Patientinnen nach Mamma-Ca Operation ist durch erhebliche physische (muskuläre) und psychische Probleme charakterisiert.

Hypothese: Ein 1-jähriges spezifisches, auf die klinische Situation abgestimmtes Aufbauprogramm reduziert die Rezidivhäufigkeit und verbessert die Lebensqualität.

Transferfragestellung: Das Programm wird mit der Barmer/GEK sowie der Rentenversicherung BUND bei Patientinnen nach Mamma-Ca implementiert und evaluiert.



Kontakt

Professor Dr. med. habil. Martin Busse

Institut für Sportmedizin und Prävention

Sportwissenschaftliche Fakultät

Jahnallee 59 04109 Leipzig

Tel. +49 (0)341 97 31 660

Fax +49 (0)341 97 31 669

Email gerlach@uni-leipzig.de

