

Neuropsychologie: Definition

- Experimentelle Neuropsychologie
 - Tierexperimentelle Forschung
 - Klinische Forschung
- Klinische Neuropsychologie
 - Neuropsychologische Diagnostik und Begutachtung
 - Rehabilitation neuropsychologischer Funktionen

Neuropsychologie: Definition

- „Die Neuropsychologie ist eine wissenschaftliche Disziplin, die sich mit den zentralnervösen Grundlagen des menschlichen Verhaltens und Empfindens beschäftigt.“ (Hartje, W., Poeck, K., 2000)

Neuropsychologie: Definition

- Diagnostische Bereiche der klinischen NP
 - Funktionszustandsanalyse:
 - affektiv, kognitiv, sozial
 - Ziel: Begutachtung, Rehabilitationsplanung
 - Veränderungsmessungen:
 - Ziel: Beurteilung von Behandlungseffekten, Beurteilung des Krankheitsverlaufs
 - „Aufdeckung von Hirnfunktionsstörungen bei fehlenden morphologischen Hinweisen auf eine Substanzschädigung des Gehirns.“ (Hartje/Poeck, 2000)

Neuropsychologie: Definition

- Untersuchungsverfahren
 - Positronen-Emission-Tomographie (PET)
 - instabile Radioisotope, die markierten Liganden entsprechen natürlich vorkommenden Molekülen
 - Blutfluß (rCBF) - ^{15}O -markiertes H_2O , Blutvolumen $^{15}\text{C-CO}_2$, O_2 Metabolismus $^{15}\text{O-O}_2$,
 - Brainmapping (Cornelius Donders) - Subtraktionsmethode: Aufgabe- minus Kontrollbedingung); korrelationsanalytischer Ansatz
 - 6 bis 16 Durchgänge/Sitzung - ca. 2 Stunden



Neuropsychologie: Definition

- Magnetresonanztomographie (MRI, NMR, Kernspintomographie)
 - Emissionstechnik (Signal kommt aus dem Gewebe als intrinsische chemische und biochemische Eigenschaft des Gewebes selbst)
 - Auflösung unterhalb einem Millimeter
 - 1,5 Tesla Magnetfeld bringt körpereigene Magnete (Protonen) in stabile Richtung - magnetischer Feldimpuls - Exitation der Protonen (NMR) mit Ausrichtung in eine bestimmte Richtung (Flipwinkel) - Gewebetypisches zurückkippen in den Ausgangszustand (T1, T2).
- Diffusions-gewichtete MR-Bildgebung - fMRI
 - Exzitation der Zelle mit Einstrom extrazellulären Wassers in die Zelle verbunden
- Dynamische MR Bildgebung
 - Kontrastmitteluntersuchungen (Gadolinium) - Gefäßdarstellungen
- BOLD-Technik (Blood Oxygenation-Level-dependent Technik) -fMRI
 - Zellenergieverbrauch - O_2 - bei neuronaler Aktivität steigt rCBF



Neuropsychologie: Definition

- Elektrische und magnetische Verfahren
 - EEG
 - registriert Spannungsdifferenzen zwischen zwei Orten im oder auf dem Körper
 - Evozierte Potentiale
 - VEP, AEP, SSEP, Event related P.(CNV, P300, GSR)
 - Magnetenzephalographie (Mapping, Fokusbestimmung)
 - referenzunabhängige Messung eines biomagnetischen Feldes aus den intrazellulären Strömen - gute räumliche Auflösung (mm)


