

Forschung - Laufende Projekte

Biologische Psychiatrie

- Makroskopische Untersuchungen zu Gyrfikationsmuster und Innenrotation der Hippocampusformation
- Veränderungen der weißen Substanz und Oligodendrocyten: PLP, MOG, MBP, CNPase, Matrixmetalloproteinasen, Cyclin D1
- Mutationen und SNPs in Entwicklungsgenen: Emx2, Otx1, Otx2, Pitx3, Nurr1, Lmx1b
- Leberveränderungen (Hispotpathologie, Immunhistochemie und Genomics) als Nebeneffekte der Medikation
- Inflammatorische Milzveränderungen
- P62 im Rahmen des Sequestosoms bei Schizophrenie und Depression
- Alzheimerveränderungen bei Schizophrenie und Depression
- Neuropathologische Veränderungen bei Depression mit Demenz

Neuro-Onkologie

- Fission und Fusion von Mitochondrien sowie Veränderungen und Mutationen der mitochondrialen Komplexe
- microRNA Untersuchungen bei unterschiedlichen Tumorentitäten (Meningeome WHO Grad I, II, III, Ependymome, Oligodendrogliome, Oligo-Astrocytome), Korrelation mit Therapieresponse und Überleben
- SNP von Survivin und Proteasom bei Medulloblastomen
- Muster der Sumoylierung bei unterschiedlichen Tumorentitäten
- Alarin bei Ependymomem
- Ferritin und Hydroxynonenal bei Gliomen und Meningeomen
- Oligodendrogliome und Oligoastrocytome: MR Charakteristika, 1p19q Status, IDH1 Mutation und Expression
- Lymphocyten in glialen Tumoren und Einfluß auf Überleben
- Copy number variation bei GBM-Patienten mit langer Überlebenszeit
- Telomeraseveränderungen und ATRX und DAXX bei Glioblstomen

Neurodegeneration

- Histopathologische Diagnosekriterien für Morbus Alzheimer
- Apoptose und Anti-Apoptose im Temporallappen und Hippocampusformation
- Septin2 in der normalen und pathologischen Alterung
- Rolle von SUMO in der normalen und pathologischen Alterung
- Fusion und Fission von Mitochondrien in der normalen und pathologischen Alterung
- Topographie- und Läsionsspezifische Evaluation und Korrelation zum bildgebenden, PET- und neuropsychologischen Status. Bedeutung von SNPs aus GWAS bei neuropathologisch gesicherten Alzheimerfällen

Neuro - AIDS

- Veränderungen in den Frühphasen der HIV-1 Infektion
- Astroglia-Microglia Zell-Zell Interaktionen in den Frühphasen der HIV-1

Entwicklung des Nervensystems

- Expression von NOGO
- Septin 2 in der normalen Entwicklung
- SUMO in der normalen Entwicklung

Neuromuskuläres System

- Calpainopathie: Korrelation der Ergebnisse des Westernblots mit Gensequenzierung und Validierung der Westernblotergebnisse
- Beschreibung einer neuen Mutation im HSJ1 Gen bei Polyneuropathie. Immunhistochemische Untersuchungen des Genproduktes bei Neuro- und Myopathie

Neuro-Vasculär

- Cavernome: neuropathologische Variationen, MRI-Charakteristika, Evaluierung von drei Genveränderungen auf immunhistochemischer Ebene

Forschung - Abgeschlossene Projekte

- **Biologische Psychiatrie**
 - Histopathologische Veränderungen des Gefäßsystems und der weißen Substanz
 - Reaktionsmuster von Astrocyten und Microglia
 - Apoptose
 - Neurogenese
 - Merkmale zur Qualität der RNA für Microarrayuntersuchungen
 - Microarrayuntersuchungen an unterschiedlichen Regionen des Telencephalon (frontaler Cortex, occipitaler Cortex), getrennt nach grauer und weißer Substanz
 - Proteomicsuntersuchungen an den Schichten II-III der Brodmann Area 10
 - Humane Endogene Retroviren und ihre Rezeptoren: Expression auf Proteinebene des gag und env Proteins sowie der neutralen Aminosäuretransporter ASCT1 und ASCT2
 - Kynurenin-Pathway: Q-RT-PCR und Immunhistochemie
 - Splice-Varianten in GPC- und nukleären Rezeptoren mittels Arrayplattform
- **Neuro-Onkologie**
 - Astrocytome: Bedeutung von Gliazellnestern im rhinencephalen Cortex zur Tumorgenese bei Hunden
 - Astrocytome: Etablierung eines interdisziplinären Scoresystems aus Neuropathologie, Neuroradiologie und Neurochirurgie
 - Astrocytome: Molekularbiologische Untersuchungen zur Malignitätsprogression: p53 Mutationen und Amplifikationen im EGF-Rezeptor, p21, p27, PTEN und NF-kappaB
 - Meningeome: Proliferationsmarker bei Rezidiven
 - Tenascin und seine Bedeutung in der Radioimmuntherapie
- **Neurodegeneration**
 - Makroskopische Morphometrie an Autopsie in der normalen Alterung, bei Morbus Alzheimer, Down Syndrom, Morbus Parkinson und der Multi-System-Atrophie
 - Makroskopische Morphometrie in der Kernspintomographie bei Down-Syndrom
 - Multi-System-Atrophie mit Korrelation der Histologie und der Kernspintomographie- sowie SPECT-Befunden
 - Validitätsüberprüfung einer neuen AgNOR Versilberungstechnik zur simultanen Darstellung von Amyloidplaques und neurofibrillären Tangles am gleichen Schnitt
 - COX-Defekte in der Substantia nigra in der normalen Alterung und bei Morbus Parkinson
- **Neuro - AIDS**
 - Spektrum der neuropathologischen Veränderungen
 - Makroskopische Morphometrie: Stereologische Bestimmung von Volumina, Oberflächen und Rindendicken von corticalen und subcorticalen Regionen
 - Veränderungen der Neuronen in Hirnrinde, Basalganglien, Substantia nigra, Hirnstamm
 - Reaktionsmuster der Astroglia
 - Reaktionsmuster von Microglia/Makrophagen
 - Gefäßveränderungen: quantitativ lichtmikroskopisch, immunhistochemisch, elektronenmikroskopisch und lektinhistochemisch

- Endothelin 1: Immunhistochemie nicht-endothelialer Endothelin 1-positiver Zellen (NEEP)
- **Temporallappen-Epilepsie**
 - Astroglia-Microglia Zell-Zell Interaktionen
 - Apoptose und Anti-Apoptose im Temporallappen und Hippocampusformation
 - Signal-Transduktion (MAP-Kinase, PKC und NFkappaB)
 - Transmitterveränderungen (in situ Hybridisierung, in situ-PCR Hybridisierung und mRNA differential display über NMDA-Receptor codierende Gene, splice Varianten der NMDAR1 Subeinheit sowie flip-flop Varianten des AMPA-Receptors) (Gemeinsame Untersuchungen mit Prof. Dr. T.R. Tölle, Max-Planck-Institut für Psychiatrie)
 - 'Gliale Aggregatbildungen' und 'Minimal hippocampal changes'
- **Neuro-vaskulär**
 - Kombinierte immunhistochemische und molekularbiologische Untersuchungen bei nicht-arteriosklerotischen Gefäßen, bei arteriosklerotischen Gefäßen ohne Schlaganfall und bei bei arteriosklerotischen Gefäßen mit Schlaganfall
 - Aneurysma: Untersuchung zur Endothelialisierung nach Coil-Behandlung bei unterschiedlichem Überleben; Wanddickenbestimmung des Aneurysmasackes zur Etablierung von Flussmodellen
- **Drogenmißbrauch und Gehirnveränderungen**
 - Neuropathologische Veränderungen
 - Reaktionsmuster von Astrocyten und Mikroglia
 - Axonale Schädigung
- **Entwicklung des Nervensystems**
 - Apoptose in der normalen Hirnentwicklung
 - Apoptose bei Trisomien
- **Imaging und Morphometrie in der mikroanatomischen Neurochirurgie**
 - Normale Hirnanatomie: MRI basierte 3D-Rekonstruktion. Erstes derartiges Buch auf dem deutschen Markt
 - Neurochirurgischer Zugang zum dritten Ventrikel. (Gemeinsame Untersuchungen mit Prof. Dr. P.A. Winkler, Neurochirurgische Klinik, Klinikum Großhadern, LMU, jetzt Universitätsklinik für Neurochirurgie, Christian Doppler Klinik, Paracelsus Medizinische Universität, Salzburg)
- **Geschlechtsunterschiede**
 - Geschlechtsunterschiede am Corpus callosum
 - Geschlechtsunterschiede am makroskopischen Gehirn und ihre Veränderungen in der normalen Alterung, bei Morbus Alzheimer, Morbus Parkinson und der Multi-System-Atrophie
- **Cerebrale Asymmetrien**
 - Makroskopisch-morphometrische Untersuchungen am makroskopischen Gehirn und ihre Veränderungen in der normalen Alterung, bei Morbus Alzheimer, Morbus Parkinson und der Multi-System-Atrophie