

CZÉH BOLDIZSÁR



Pécsi Tudományegyetem
Szentágotthai János Kutatóközpont
Strukturális Neurobiológiai Kutatócsoport

Cím: 7624 Pécs, Ifjúság útja 20.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

A fiziológias stressz-reakció elengedhetetlen feltétele az életben maradásnak, de a traumatikus vagy tartósan fennálló stressz számos pszichés és szomatikus betegség kialakulására hajlamosít. Kutatásaink célja annak feltárása, hogy stressz hatására milyen agyi funkcionális és strukturális elváltozások jönnek létre. E vizsgálatok segítenek annak megértésében, hogy milyen mechanizmussal alakulnak ki olyan pszichiátriai megbetegedések, mint pl. a depresszió.

Részben klinikai vizsgálatokat végzünk, részben állatmodellekkel dolgozunk. In vivo mágneses rezonancia képalkotás (MRI) módszerével vizsgáljuk azokat a strukturális és funkcionális elváltozásokat, melyek stressz hatására az agyban létrejönnek. Az MRI egyfelől alkalmas agyi struktúrák térfogatainak meghatározására, másfelől a fehérállomány mikrostruktúrájáról is információt adhat. A funkcionális MRI képalkotás alkalmas kognitív és emocionális feladatok során aktívált agyterületek vizsgálatára. A klinikai képalkotó vizsgálatokat post mortem szövettani kísérletek egészítik ki, ahol mikroszkópos módszerekkel vizsgáljuk a sejtek morfológiájában létrejövő változásokat.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Humán és kisállat mágneses rezonancia (MR) képalkotás. Agyi szürkeállományi és fehérállományi struktúrák térfogatainak meghatározása, diffúzió tenzor (DTI) képek elemzése, traktográfia. Funkcionális MR vizsgálatok: érzelmi és kognitív feladatokhoz kapcsolt agyi aktivitások vizsgálata, nyugalmi funkcionális MR vizsgálatok elemzése. Klasszikus szövettani és immunhisztokémiai eljárások, fénymikroszkópia, fluoreszcens és konfokális mikroszkópia, transzmissziós elektron mikroszkópia. 3D idegsejtrekonstrukció és sztereológiai sejtyszámolás Neurolucida rendszerekkel.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Nagy, S. A., Kürtös, Z., Németh, N., Perlaki, G., Csernela, E., Lakner, F. E., Dóczy, T., **Czéh, B.**, Simon, M. (2021) Childhood maltreatment results in altered deactivation of reward processing circuits in depressed patients: A functional magnetic resonance imaging study of a facial emotion recognition task. **Neurobiol Stress 15**: 100399.

Nagy, S. A., Vranesics, A., Varga, Z., Csabai, D., Bruszt, N., Bali, Z. K., Perlaki, G., Hernádi, I., Berente, Z., Miseta, A., Dóczy, T., **Czéh, B.** (2020) Stress-Induced Microstructural Alterations Correlate With the Cognitive Performance of Rats: A Longitudinal in vivo Diffusion Tensor Imaging Study. **Front Neurosci 14**: 474.

Simon, M., Németh, N., Gálber, M., Lakner, E., Csernela, E., Tényi, T., **Czéh, B.** (2019) Childhood Adversity Impairs Theory of Mind Abilities in Adult Patients With Major Depressive Disorder. **Front Psychiatry 10**: 867.

Czéh, B., Müller-Keuker, J. I., Rygula, R., Abumaria, N., Hiemke, C., Domenici, E., Fuchs, E. (2007) Chronic social stress inhibits cell proliferation in the adult medial prefrontal cortex: hemispheric asymmetry and reversal by fluoxetine treatment. **Neuropsychopharmacology 32**: 1490–1503.

Coe, C. L., Kramer, M., **Czéh, B.**, Gould, E., Reeves, A. J., Kirschbaum, C., Fuchs, E. (2003) Prenatal stress diminishes neurogenesis in the dentate gyrus of juvenile rhesus monkeys. **Biol Psychiatry 54**: 1025–1034.

Czéh, B., Michaelis, T., Watanabe, T., Frahm, J., de Biurrun, G., van Kampen, M., Bartolomucci, A., Fuchs, E. (2001) Stress-induced changes in cerebral metabolites, hippocampal volume, and cell proliferation are prevented by antidepressant treatment with tianeptine. **Proc Natl Acad Sci USA 98**: 12796–12801.